

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): SATOH, et al.
Serial No.: Not yet assigned
Filed: October 3, 2003
Title: PORTABLE TERMINAL
Group: Not yet assigned

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

October 3, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on Japanese Patent Application No.(s) 2002-290591, filed October 3, 2002.

A certified copy of said Japanese Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

Carl I. Brundidge *Ronald J. Shore*
Carl I. Brundidge Registration No. 29,621 Reg. No. 28,577

CIB/alb
Attachment
(703) 312-6600

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年10月 3日
Date of Application:

出願番号 特願2002-290591
Application Number:

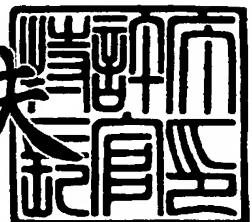
[ST. 10/C] : [JP2002-290591]

出願人 株式会社日立製作所
Applicant(s):

2003年 7月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 D02003391A
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04M 1/02
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立
製作所モバイル端末事業部内
【氏名】 佐藤 崇之
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立
製作所モバイル端末事業部内
【氏名】 足羽 朋和
【特許出願人】
【識別番号】 000005108
【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所
【代理人】
【識別番号】 100075096
【弁理士】
【氏名又は名称】 作田 康夫
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013088
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】携帯端末

【特許請求の範囲】

【請求項1】

前面と該前面に対向するように配置された背面と該前面と背面との間に配置された側面とを有する第1及び第2の筐体とがヒンジ部を介して折り畳み可能であり、かつ該第1の筐体の前面と該第2の筐体の前面とが向かい合うようにして折り畳み可能な携帯端末であって、

動画もしくは静止画を撮像する撮像部と、

該第1もしくは第2の筐体の背面に該撮像部により撮像された動画もしくは静止画を表示する表示部と、

該撮像部により動画もしくは静止画を撮像する機能を起動した後撮像終了までに操作可能な操作キーが該表示部とともに背面に配置され、その背面以外にその他の操作キーが配置されたことを特徴とする携帯端末。

【請求項2】

前面と該前面に対向するように配置された背面とを有する第1、第2の筐体とが該第1の筐体の前面と該第2の筐体の前面とが向かい合うようにして折り畳み可能であり、かつ該第1の筐体と該第2の筐体とが折り畳まれた状態において動画もしくは静止画の撮像及び表示が可能な携帯端末であって、

該第1もしくは第2の筐体の背面に、撮像部が撮像した動画もしくは静止画を表示する表示部と、該撮像部により動画もしくは静止画を撮像する機能を起動した後、又は、動画もしくは静止画を撮像するモードを選択する選択手段を有する場合は該選択手段によりモード選択された後から撮像終了までに操作可能な操作キーが配置され、かつ該背面に配置された操作キーが該操作キーのみで構成されたことを特徴とする携帯端末。

【請求項3】

前記表示部が前記操作キーと前記ヒンジ部との間に配置されたことを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項4】

前記操作キーが第1、第2の操作キーを有し、該第1、第2の操作キーとの間に形成された凹部もしくは凸部を有することを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項5】

前記操作キーが第1、第2の操作キーを有し、該第1、第2の操作キーとの間に形成された凹部もしくは凸部を有することを特徴とする請求項2記載の携帯端末。

【請求項6】

前記凹部もしくは凸が音孔であることを特徴とする請求項4記載の携帯端末。

【請求項7】

前記凹部もしくは凸が音孔であることを特徴とする請求項5記載の携帯端末。

【請求項8】

前記操作キーが前記背面において凹部となることを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項9】

前記操作キーが前記背面において凹部となることを特徴とする請求項2記載の携帯端末。

【請求項10】

前記撮像部が前記ヒンジ部に配置されたことを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項11】

前記撮像部が回転可能に構成されたことを特徴とする請求項10記載の携帯端末。

【請求項12】

前面と該前面に対向するように配置された背面と該前面と背面との間に配置された側面とを有する第1、第2の筐体とがヒンジ部を介して折り畳み可能であり、かつ該第1の筐体の前面と該第2の筐体の前面とが向かい合うようにして折り畳み可能な携帯端末であって、

該第1もしくは第2の筐体の背面に撮像部が撮像した動画もしくは静止画を表

示する表示部と所望の操作を行う第1、第2の操作キーと該第1、第2の操作キー間に形成された凹部もしくは凸部とを備えることを特徴とする携帯端末。

【請求項13】

前記凹部もしくは凸が音孔であることを特徴とする請求項12記載の携帯端末。

【請求項14】

前記操作キーが前記背面において凹部となることを特徴とする請求項12記載の携帯端末。

【請求項15】

前記表示部が前記操作キーと前記ヒンジ部との間に配置されたことを特徴とする請求項12記載の携帯端末。

【請求項16】

前面と該前面に対向するように配置された背面と該前面と背面との間に配置された側面とを有する第1、第2の筐体とがヒンジ部を介して折り畳み可能であり、かつ該第1の筐体の前面と該第2の筐体の前面とが向かい合うようにして折り畳み可能な携帯端末であって、

該第1もしくは第2の筐体の背面に撮像部が撮像した動画もしくは静止画を表示する表示部と所望の操作を行う操作キーとを備え、

該操作キーを該背面において凹部となるように構成することを特徴とする携帯端末。

【請求項17】

前記表示部が前記操作キーと前記ヒンジ部との間に配置されたことを特徴とする請求項16記載の携帯端末。

【請求項18】

第1の筐体と第2の筐体とがヒンジ部を介して折り畳み可能な携帯端末において、

前面に第1の表示部が配置され、該前面と対向する背面に第2の表示部と所望の操作を行う第1の操作部とが配置されかつ該第2の表示部が該ヒンジ部と該第1の操作部との間に配置された第1の筐体と、

前面に所望の操作を行う第2の操作部が配置された第2の筐体とを備え、該第1の筐体と該第2の筐体とがヒンジ部を介して該第1の筐体の前面と該第2の筐体の前面とが向かい合うようにして折り畳み可能に構成されたことを特徴とする携帯端末。

【請求項19】

動画もしくは静止画を撮像する撮像部が前記ヒンジ部に配置され、該撮像部を用いて撮像した動画もしくは静止画を前記第1の表示部もしくは前記第2の表示部の何れかに表示可能なように構成したことを特徴とする請求項18記載の携帯端末。

【請求項20】

前記撮像部が回転可能に構成されたことを特徴とする請求項19記載の携帯端末。

【請求項21】

前面と該前面に対向するように配置された背面と該前面と背面との間に配置された側面とを有する第1、第2の筐体とがヒンジ部を介して折り畳み可能であり、かつ該第1の筐体の前面と該第2の筐体の前面とが向かい合うようにして折り畳み可能な携帯端末であって、

該第1の筐体の前面に配置された第1の表示部と、

該第1の筐体の背面に配置された第2の表示部と、

該第1の表示部に表示される第1の表示画面と該第2の表示部に表示される第2の表示画面とを対応付けた情報を記憶する記憶部とを有することを特徴とする携帯端末。

【請求項22】

折り畳まれた状態から開いた状態になった場合に、前記情報に基づいて前記第2の表示部に表示される第2の表示画面から前記第1の表示部に表示される第1の表示画面を表示するように構成したことを特徴とする請求項21記載の携帯端末。

【請求項23】

前記第1の表示画面と前記第2の表示画面とが異なることを特徴とする請求項

21記載の携帯端末。

【請求項24】

前面と該前面に対向するように配置された背面と該前面と背面との間に配置された側面とを有する第1、第2の筐体とがヒンジ部を介して折り畳み可能であり、かつ該第1の筐体の前面と該第2の筐体の前面とが向かい合うようにして折り畳み可能な携帯端末であって、

該第1の筐体の前面に配置された第1の表示部と、

該第1の筐体の背面に配置された第2の表示部と、

該第1の表示部に表示される第1の表示画面と該第2の表示部に表示される第2の表示画面とを対応付けて記憶する記憶部と、

折り畳まれた状態において該第2の表示部に第2の表示画面が表示されている場合、折り畳まれた状態から開いた状態になったときに該記憶部に該第2の表示画面と対応付けられて記憶された第1の表示画面を該第1の表示部に表示するよう構成したことを特徴とする携帯端末。

【請求項25】

請求項1記載の携帯端末において、

動画もしくは静止画を撮像するモードを選択する選択手段を有する場合は、該選択手段によりモード選択された後撮影終了までに操作可能な操作キーが該表示部とともに背面に配置され、その背面以外にその他の操作キーが配置されたことを特徴とする携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、携帯電話、PHS、PDA (Personal Digital Assistant) やPCS (Personal Communications Services)、PC (Personal Computer) 等の携帯端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、折り畳み可能な携帯端末において、筐体の前面に形成されたLCD (メイ

ン液晶）の他に、折り畳んだ状態においても使用可能なLCD（サブ液晶）を背面に形成したものが開発されている。なお、前面とは、折り畳み可能な携帯電話を開いた状態で露出する面であり、背面とは折り畳まれた状態（閉じた状態）において露出する面であり、前面の裏側の面である。

【0003】

このような公知例としては、特許文献1及び特許文献2が挙げられる。

【0004】

特許文献1では、前面に形成されたメイン液晶の他に、もう一方の筐体にシースルー液晶を配設し、折り畳んだ状態でもシースルー液晶を通してメイン液晶に表示された情報を閲覧する構成が開示されている。また、折り畳んだ状態での所定の操作を実現するために、シャッターキー、モード切り替えキー、メニューキーを配置した構造が開示されている。

【0005】

また、特許文献2では、折り畳んだ状態でオーディオ操作可能にするために、サブ液晶と共に折り畳まれた状態において使用可能な操作キーを配置した携帯電話が開示されている。

【0006】

一方、前面及び背面の両面に液晶表示部を形成したものではないが、前面に形成されたメイン液晶を折り畳んだ状態においても利用可能とすべく、そのメイン液晶が露出するように通常とは反対側に折り畳み可能とした構成が特許文献3に開示されている。

【0007】

同様に、前面にメイン液晶が形成された筐体をヒンジ部に対して水平方向に180度回転させた後に折り畳むことにより、折り畳んだ状態においてメイン液晶を露出させて使用可能とする構成が引用文献4に開示されている。

【0008】

【特許文献1】

特開2000-253113号公報（図1）

【特許文献2】

特開2002-111816号公報（図3）

【特許文献3】

特開2001-186396号公報（図1）

【特許文献4】

特開2001-320463号公報（図2）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1では、折り畳まれた状態において所定の機能が利用可能であることについては開示があるものの、その背面に形成されたキーはシャッターキーやモード切換キー等が混在して配置されており、閉じた状態でのカメラ操作の使い勝手については十分に検討されていなかった。例えば、シャッターキーを操作しようとした場合に間違ってモード切換キーを操作してしまう可能性があった。また、モード切換キーはカメラ操作中においては操作する必要の無いキーであり、このようなキーが存在することで、ユーザとしてはどのキーが何をするためのものであるかを余計に覚えておく、もしくは余計に判断する必要があり、使い勝手が十分とは言えなかった。

【0010】

また、特許文献2では、あくまで閉じた状態で音楽データ等を聞くことを開示するだけのものであり、閉じた状態におけるカメラ操作に関する記載はなく、カメラ操作時における操作キーの配置や使い勝手などの検討が十分ではなかった。

【0011】

また、特許文献3や特許文献4では、ともに、折り畳んだ状態において前面に形成されたメイン液晶を露出させて使用可能とする構成が開示されているもの、これはあくまでメイン液晶の利用についてのものであり、背面に形成されたサブ液晶に関するものではなかった。また、これらの携帯端末の場合、メイン液晶を露出させるためには、通常の持ち歩いたりする場合の折り畳まれた状態（本実施例における折り畳まれた（閉じた）状態）とは異なり、わざわざ筐体を反転もしくは回転させる必要があった。

【0012】

このように、いずれの公知例においても、前面及び背面に表示部を有した折り畳み可能な携帯電話において、その閉じた状態におけるカメラ操作の使い勝手については十分に検討されていなかった。特に、閉じた状態の携帯電話をそのヒンジ部が上側となるように把持してカメラ操作する場合の使い勝手の良いキー配置について十分に検討されていない。

【0013】

また、閉じた状態から開いた状態、もしくは開いた状態から閉じた状態へ移行した際の使い勝手についても十分に検討されていなかった。

【0014】

また、いずれの公知例においても、背面にキーを配置した場合の誤操作や誤動作を防止する構成についても十分に検討されていない。

【0015】

本発明の目的は、折り畳み可能な携帯電話において、折り畳まれた状態での使い勝手の向上を図ることにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記第1の目的を達成するために、特許請求の範囲のとおりに構成したものであり、例えば、「第1もしくは第2の筐体の背面に撮像部が撮像した動画もしくは静止画を表示する表示部と該撮像部により動画もしくは静止画を撮像する機能を起動した後、又は、動画もしくは静止画を撮像するモードを選択する選択手段を有する場合は該選択手段によりモード選択された後から撮像終了までに操作可能な操作キーが配置され、その背面以外にその他の操作キーが配置された」ものであり、「前面に第1の表示部が配置され、該前面と対向する背面に第2の表示部と所望の操作を行う第1の操作部とが配置されかつ該第2の表示部が該ヒンジ部と該第1の操作部との間に配置された第1の筐体と、前面に所望の操作を行う第2の操作部が配置された第2の筐体とを備え、該第1の筐体と該第2の筐体とがヒンジ部を介して該第1の筐体の前面と該第2の筐体の前面とが向かい合うようにして折り畳み可能に構成された」ものであり、「該第1の筐体の前面に配置された第1の表示部と、該第1の筐体の背面に配置された第2の表示部と、該

第1の表示部に表示される第1の表示画面と該第2の表示部に表示される第2の表示画面とを対応付けた情報を記憶する記憶部とを有した」ものである。

【0017】

また、上記第2の目的を達成するために、特許請求の範囲のとおりに構成したものであり、例えば、「第1もしくは第2の筐体の背面に撮像部が撮像した動画もしくは静止画を表示する表示部と所望の操作を行う第1、第2の操作キーと該第1、第2の操作キー間に形成された凹部もしくは凸部とを備えた」ものである。

【0018】

また、第3の目的を達成するために、特許請求の範囲のとおりに構成したものであり、例えば「第1もしくは第2の筐体の背面に撮像部が撮像した動画もしくは静止画を表示する表示部と所望の操作を行う操作キーとを備え、該操作キーを該背面において凹部となるように構成した」ものである。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いて本発明の実施の形態を詳述する。なお、以下の図面において、同一の構成部については同符号を用いる。

【0020】

図1は、本実施例（第1の実施例）の携帯電話の概観図を示し、図2は本実施例の構成ブロック図を示す。また、図1（1）に正面から見た筐体図、図1（2）に裏面から見た筐体図、図1（3）に横面から見た筐体図、図1（4）に折り畳まれた状態の筐体図をそれぞれ示す。

【0021】

ここで、本実施例においては、図1（1）に示すように携帯端末を正面からみて左右上下の方向を定義する。

【0022】

また、本明細書における携帯電話を構成する筐体の前面とは、図1（1）に示すような携帯電話を開いた状態において正面から見える範囲、その背面とは、図1（2）に示すような携帯電話を開いた状態において正面の裏面から見える範囲、その側面とは上記以外の範囲と定義する。

【0023】

但し、現在の携帯電話では、筐体に流線型の形状が採用されており、前面及び背面と側面との境目がはっきりしないものも少なくない。例えば、図15（1）に示すように、側面が基準面に対して約90度となるものであれば、前述の定義より、前面とは携帯電話を開いた状態において正面から見える範囲、背面とは携帯電話を開いた状態において正面の裏面から見える範囲、側面とは上記以外の範囲と判断することは容易である。

【0024】

しかしながら、図15（2）に示すように、基準面に対して約90度となる面がはっきりしないと、前面及び背面から全ての面が見えることとなり、前面及び背面と側面との境目もはっきりしない。

【0025】

そこで、上記のような場合であっても筐体の上側部材と下側部材とが接合される接合部をまたがるように配置された操作キー（例えば、図15（2）の操作キーB等）は、たとえ前面もしくは背面から見えたとしても、その操作キーは側面に配置されたものとみなすこととした。

【0026】

また、筐体200をヒンジ部300に平行な面で切断した断面図例である図15（3）に示すように、筐体200において背面から見え、かつ上記接合部をまたがっていない位置に配置された操作キーであっても、その操作キーの配置位置の筐体面に対する法線方向と、携帯電話の接地状態における鉛直方向とのなす角度（ α ）が45度以上なら、側面に配置されたものとみなすこととした。すなわち、操作キーの配置位置が背面又は側面のいずれに近いかによって背面に配置されているか、側面に配置されているかを判断することとした。

【0027】

一方、筐体200、201を略6面体と見なすことができるのであれば、その略6面体に基づいて前面、背面、及び側面を定義しても良い。

【0028】

なお、いずれの場合も筐体を保持した使用状態において、例えば親指で操作可

能な範囲であるかもしくは誤操作しにくい範囲であるが各面の境目を決める基準となっている。

【0029】

さて、図1及び図2に示す折り畳み時の使い勝手を向上させた本実施例の携帯電話について説明する。本実施例の携帯電話は、開閉可能な2つの筐体200と筐体201、及び撮像部、例えば、撮像カメラ109を有している。この筐体200と筐体201はX-X軸を回動軸として折り畳み可能な構造であって、ヒンジ部300において接続されている。

【0030】

筐体200は、電話のときに音声を出力するスピーカ111と、主な表示を行うメイン表示部103を備え、メイン表示部103の背面に簡易な表示を行うサブ表示部104及びサブ操作キー107（図1（2）において107a、107b）を備えている。ここで、メイン表示部103には、電源状態、電波強度、電池残量、サーバ接続状態、未読メール等の動作状態を表示させるほか、入力した電話番号、メール宛先、メール送信文書等や、動画および静止画、着信時の発呼者の電話番号、着信メール文書、接続されたインターネット画面等の受信データの表示を行う。サブ表示部104には、携帯電話の動作状態、例えば、電源状態、電波強度、電池残量、サーバ接続状態、未読メールを示すアイコン等を表示させる。また、メイン表示部103及びサブ表示部104は、カメラ動作時においてはファインダーとして撮像カメラ109により撮像された画像情報を表示（モニター）させることができる。

【0031】

また、着信メロディやmp3等の音楽ファイルを再生するために用いられる楽曲スピーカ113も備わっている。

【0032】

一方、筐体201は、主なる入力操作を行うメイン操作キー106と、音声を入力するマイク112とを備え、撮像カメラの撮像モードを切り換えるためのモード選択キー105を配している。ここで、メイン操作キー106は、電話番号その他の情報を入力する入力部であり、一般的な電話として使う時には、相手の

電話番号を入力するのに用い、メール等を送る場合には文字情報等を入力する。

【0033】

また、モード選択キー105は、例えば、動画像を撮影するための動画モード、静止画像を撮影するための静止画モード、撮像のための種々の設定を行う設定モード、撮像された画像を閲覧する閲覧モード、撮像された画像を編集する編集モード等のモードを切り換えるためのキーである。なお、本実施例では、上下方向にスライドするスライドキーを形成したが、ジョグダイアル等のダイアル式のキーを形成しても良い。なお、スライドキーには、上方向に所定時間スライドさせることで動画モードを、下方向に所定時間スライドさせることで静止画モードを選択可能に構成している。

【0034】

CPU110は、メモリ102に記憶されたプログラムに基づいて動作し、メイン操作キー106やサブ操作キー107からの入力に応じて各部を制御するものである。

【0035】

電源部114は、携帯電話の各構成部を駆動するためのバッテリである。

【0036】

折畳検出部108は、携帯電話の折り畳み状態を検出するものであり、例えば、筐体200に磁石、筐体201にホール素子を備え、磁石により磁界を加えられたホール素子の電圧値のHiレベル or Lowレベルに基づいて開閉状態の検出を行う。なお、折畳検出部108は、開閉状態の検出ができれば、センサー又は凹凸係合等を利用したものであっても構わない。

【0037】

また、種々のデータ、例えば、動画や静止画のデータ等を記憶するメモリ102を設けており、メモリ102は、一時的に記憶するための揮発メモリ102aと電源のON/OFFに係らず記憶された状態を保つ不揮発メモリ102bとから構成されている。

【0038】

また、通信部101を設けており、この通信部101を介して交換機やサーバ

との通信機能や、GPS（全地球測位システム）機能を用いることが可能となっている。

【0039】

その他、筐体200と筐体201とを接続するヒンジ部300の間のほぼ中央には、筐体200と201とは別に回動可能な撮像カメラ109を配設しており、この撮像カメラ109により動画および静止画の撮像を行う。

【0040】

以上説明した本実施例の携帯電話では、サブ操作キー107をサブ表示部104とともに背面に形成することにより閉じた状態での使い勝手を向上させるものであり、特にカメラ操作等を含めた使い勝手を向上させることができる。

【0041】

ここで閉じた状態における操作性、特にカメラ撮影における操作性を向上させるために設けられたサブ操作キー107に関して詳述する。

【0042】

我々は、まず、携帯端末を閉じた状態でカメラ撮影するにあたって、カメラ撮影機能のうちのどの機能を専用キー化するかについて検討し、カメラ機能を起動する起動キー、画像情報の撮像開始を指示するシャッターキー、撮像する画像情報の大きさを調整するズーム調整キー及び動画又は静止画モードのモードを選択するモード選択キーを少なくとも専用キー化することとした。なお、起動キーとモード選択キーは、必ずしも必要ではないが、これらを専用キー化することで携帯端末を開けることなく、折り畳まれた状態のままでカメラモードとすることが可能となり、すばやくカメラ撮影したいときなどに有効となる。

【0043】

次に、これらのキーの配置について検討した。いずれのキーも折り畳まれた状態において使用可能であれば良いのであるが、単にそれらを配置しただけでは十分な操作性や使い勝手は確保できない。

【0044】

一方、我々は、閉じた状態においては、背面に形成されたサブ表示部104をファインダーとして利用しながら、かつ携帯電話を保持した状態で親指でキーを

押圧するようにして操作することが、カメラ撮影する上で安定し使い勝手も十分に確保できるものと考えており、その点からすると上記の専用キーを背面に配置することが望ましいこととなる。

【0045】

しかしながら、携帯電話は通常小型であり、かつ背面にサブ表示部104を設けていることもある、その領域は限定されており、上記の4つのキーを全て配置してしまうと、キーとキーとの間が近接したり、キー自体の大きさが制限され、誤操作しやすくなってしまう。例えば、シャッターキーを押下しようとして、誤って起動キーやモード選択キーを押下してしまい、その結果、初期のカメラ撮影状態に戻ったり、静止画モードから動画モードへ切り替わったりして、所望の画像を撮影できなくなってしまう。

【0046】

したがって、我々は、本実施例の携帯電話がカメラ機能設定キーと撮影時操作キーと同一面に混在させることなく配置する構成とした。ここで、カメラ機能設定キーとは、起動キーやモード選択キー等の撮影前のカメラ機能の設定を行う操作キーのことであり、撮影時操作キーとは、ズームキーやシャッターキー等のカメラ機能が起動された後もしくは動画もしくは静止画の撮像モードが選択できる場合にはモード選択された後撮影終了までにカメラ操作を行うための操作キーのことである。

【0047】

さらに我々は、カメラ機能設定キーは基本的には最初に一度使うだけで十分なキーであり、撮影時操作キーは撮影中に何度も取り扱うキーであることを踏まえて、撮影操作キーを背面に形成し、カメラ機能設定キーを側面に形成することとした。撮影操作キーを背面に形成した理由は、前述のとおり、背面に形成されたサブ表示部104をファインダーとして利用する際の操作性が良いからであり、かつ携帯電話を保持した状態で安定して親指でキーを押圧（操作）できるからである。また、カメラ機能設定キーを側面に形成したのは、ズームキーやシャッターキーを操作する際に親指により誤操作することを防止するためである。

【0048】

なお、仮に、筐体200又は筐体201の側面に撮影時操作キーを配置させると、右手で筐体を持した場合と左手で筐体を持した場合とで撮影時操作キーを操作する指が異なるので（例えば右手では親指、左手では人差指）、筐体200又は筐体201の背面に設けた方が、右手で筐体を持した場合と左手で筐体を持した場合とで同様の操作、すなわち、いずれの場合も親指で操作できるので使い勝手が良い。

【0049】

撮影時操作キーは、予め割り当てられた機能のみを行う。専用キーとして背面に形成しても良いが、カメラ操作時に必要となる一連の操作を考慮して、サブ表示画面にキー機能を表示させて、その表示に対応するキーを選択することで表示された機能を実行するようなソフトウェアを用いる構成とし、画面を遷移せながら所望の撮影を完了させる構成とした。これにより、背面に形成したキーを単に一つの機能のものに占有させないので、カメラ操作時以外の通常の待ち受け状態においても、そのキーにより他の機能を実現することもできる。その詳細な実施例については後述する。

【0050】

以上のように、撮影時操作キーは、例えば、図1(4)のサブ操作キー107a及び107bのように筐体200の背面に配置し、カメラ機能設定キー（図1(4)ではモード選択キー105）を撮影時操作キーと混在しない筐体201の側面に配置することにより、カメラ機能設定キーを撮影時操作キーと間違えて押下するといった誤操作を防止できるとともに、手のひらで支えて筐体を安定させながら五指の中で一番圧力をかけやすい親指で簡単に操作できる上、ぶれが少なくカメラ撮影でき使い勝手も向上する。

なお、撮影時操作キーは、カメラ機能を起動し、動画もしくは静止画モード等の撮像モードが選択された後撮影終了までに使用されるキーであり、シャッターキーのほか、例えば、ピントを調整するピント調整キー、シャッタースピードを調整するシャッタースピード調整キー、画像情報の明度を調整するためのブライト調整キー、あるいはカメラ撮影中の表示画面を遷移させる遷移キー等でも構わない。

【0051】

また、カメラ機能を起動し、動画もしくは静止画モード等の撮像モードが選択された後撮影が終了するまで、起動キーやモード選択キー等のカメラ機能設定キーの入力を受け付けるように構成した場合であっても、このような起動キーやモード選択キー等のキーは本明細書における撮影時操作キーには含まれないものとする。

【0052】

また、起動キーもしくはモード選択キー等のカメラ機能設定キーは、シャッターキー等の撮影時操作キーと混在することなく配置すればよいため、例えば、携帯電話の前面に配置された操作キーを用いてカメラ機能を起動あるいは動画又は静止画モードの切り換えを行わせ、背面に配置されたサブ操作キー107（撮影時操作キー）を用いて撮影するように構成しても構わない。

【0053】

ところで、本実施例においては、図1（4）に示すように、サブ操作キー107をヒンジ部300を基準としてサブ表示部104よりも下側に配置し、その位置関係で使用するように構成した。すなわち、サブ操作キー107とヒンジ部300との間にサブ表示部104を配置させて構成した。また、本実施例では、図1（1）においては被写体の下側がヒンジ部側となるように表示され、図1（4）においては被写体の上側がヒンジ部側となるように表示される。

【0054】

一般に、開いた状態におけるメイン表示部103とメイン操作キー106とは、図1（1）に示すように、メイン表示部103の下側にメイン操作キー106が配置され、その位置関係で使用されるため、閉じた状態でのサブ表示部104をサブ操作キー107との位置関係を上記構成とすることで、例えば、開いた状態で所定の入力等を行った後に閉じた状態でカメラ撮影する場合や、閉じた状態でカメラ撮影した後に開いた状態で所定の入力等を行う場合などにおいて、筐体201を持ちかえることなく（筐体201の上下を反転させることなく）操作することが可能となり、その操作性が向上する。

【0055】

なお、公知文献1のように、同一筐体内においてのメイン表示部の下部に操作キーを配置した構成があるが、この場合は保持した下側筐体を上方にずらして操作する必要があるばかりか、下側筐体を保持したまま操作するとヒンジ部をまたいだ操作となりキー押下も不安定となる。また、ヒンジ部にカメラがある場合、キーを操作する際にカメラが指や手で遮られ、本実施例で言う筐体201を持ちかえることなく（筐体201の上下を反転させることなく）、安定したカメラ撮影等の操作を行うものではない。

【0056】

次に、サブ操作キー107の形状について図13を用いて説明する。

図13（2）は、操作キー107の拡大図であり、図13（3）は、筐体200を、ヒンジ部300に平行な面で切断した断面図例である。

【0057】

ここでは、図13（2）のように、サブ操作キー107は筐体200の背面より突起しないように、サブ操作キー107の押下面を配置する。これにより、例えば、携帯電話をズボン、上着もしくは鞄等に入れておいた場合に誤ってサブ操作キー107が押下されるといった誤操作を防止することができる。

【0058】

また、図13（3）に示すように、操作キー107の押下面がユーザにより押下され、キースイッチが基板に接触することで、入力信号がC P U 1 1 0に入力され、所望の選択操作などを行うように構成されている。ここで、サブ操作キー107の押下面とは、ユーザが操作キーを押下する場合に触れる面のことを意味する。

【0059】

また、上述したように、サブ操作キー107を背面に配置すると誤操作する恐れがあるため、サブ操作キー107をキーロック可能に構成してその入力を無効にするように構成することが好ましい。この場合、C P U 1 1 0は、専用キー又は設定画面等を介して入力されたサブ操作キー有効信号又はサブ操作キー無効信号に基づいてサブ操作キー107の入力を有効又は無効にするように処理すれば良い。

【0060】

同様に、本実施例の携帯電話では、折り畳んだ状態でのカメラ撮影をサブ操作キー107を介して行えるように構成されていると共に、開いた状態でのカメラ撮影をメイン操作キー106を介して行うこともできる。従って、開いた状態においてはサブ操作キー107の入力を受け付けないように構成することが使い勝手を向上させる上で有効となる。この場合、折畳検出部108にて折り畳み状態を検知し、開いた状態を検知した場合にサブ操作キー107の入力を受け付け入ないように構成する。同時にサブ表示部104の表示をOFFさせるように構成しても良い。

【0061】

一方、開いた状態においてもサブ表示部104を表示させることも可能であるが、この場合、閉じた状態で表示された被写体の上下方向を反転させて表示させてメイン表示部103とサブ表示部104との被写体の上下関係を同じにすることが好ましい。この場合も、折畳検出部108にて折り畳み状態を検知し、サブ表示部104に表示する被写体の上下関係を開いた状態と閉じた状態とで異ならせることとなる。

【0062】

次に、これまで説明してきたサブ操作キー107を用いて閉じた状態でのカメラ撮像について説明する。図3は、そのフローチャートであり、図5は、サブ表示部104に表示される表示画面例である。

【0063】

なお、ここでは、図1(2)(4)に示すように筐体200の背面にはサブ操作キー107が2個(107a、107b)あるものとし、例えば、図5(2)のような表示画面においては、107aが画面左下の「ズーム」、107bが画面右下の「録画」の役割を果たすように構成している。すなわち、サブ表示部104内の右下側と左下側に表示された機能に対して、2個(左右)のサブ操作キー107を対応させ、右側のサブ表示キー107を押下することでサブ表示部104内の右下側に表示された機能を実現するように構成している。

【0064】

まず、CPU110は、折畳検出部108により検出された開閉状態情報を揮発メモリ102aに、例えば、開いた状態では「0」、閉じた状態では「1」というように記憶する。そして、CPU110は、揮発メモリ102aに記憶された開閉状態情報を参照し、開いた状態の場合は所定の表示画面をメイン表示部103に表示させるように制御し、閉じた状態の場合は所定の表示画面をサブ表示部104に表示するように制御する。

【0065】

本実施例では、閉じた状態であることが検出され、サブ表示部104に待ち受け画面が表示される（S300、図5（1））。

最初に、モード選択キー105により動画モードを選択した場合における処理について説明する。

【0066】

例えば、モード選択キー105を上にスライドさせると、カメラモード起動信号及び動画モード信号がCPU110に入力され、CPU110はカメラ109を起動するとともに（S302）、揮発メモリ102aに記憶された開閉状態情報を参照し（S303）、サブ表示部104にカメラ109により撮像された画像情報をCPU110を介して表示し、動画モニターを開始する（S304、図5（2））。この際、サブ表示画面には、モニターされた動画の他、実施可能な機能として、ズームと録画とを表示する。

【0067】

なお、ここでは、カメラモード起動と動画モードの選択とを一つの操作で行わせたが、これに限定するものではなく、カメラモード起動する操作と動画モードを選択する操作を別々に行わせるようにしても構わない。

【0068】

次に、ユーザは、サブ表示部104に表示された画像情報の大きさの倍率を調整する（ズーム調整）かどうかを選択する（S305）。ズーム調整を行う場合は、例えば、図5（2）の画面において「ズーム」の役割を割り当てられたサブ操作キー107aを押下し、サブ操作キー107aから入力されたサブ操作キーID情報信号を基にCPU110は、カメラ109のレジスタ（図示しない）に記

憶された電子ズーム倍率の設定値を変更する。次に、CPU110は、ズーム調整の調整レベルをカウントし(S313)、そのレベルに基づいて画像情報の拡大表示を行う(S304)。すなわち、電子ズーム倍率の設定値が変更された場合、その倍率により撮像された画像情報が、CPU110を介してサブ表示部104に表示される(ズーム調整方法1)。

【0069】

また、このとき、CPU110はサブ表示部104にズーム調整レベルを、例えば、図5(10)のように、「x2」というように表示し、ユーザにズーム調整レベルを通知する。

【0070】

また、本実施例では、サブ操作キー107aの押下を繰り返すことにより段階的にズーム調整を行う構成とし、例えば、ズーム調整の段階を3段階とした場合、サブ操作キー107aを押下する度に、レベル1→レベル2→レベル3→レベル1→レベル2・・・と、最上レベル(レベル3)の次は通常レベル(レベル1)に戻るようにCPU110は処理する。

【0071】

なお、段階的ではなく、サブ操作キー107aを長押しすることにより連続的にズーム調整を行うようにしても構わない。

【0072】

次に、ズーム調整を行わない場合もしくはズーム調整を終えて動画撮影を開始する場合は、例えば、図5(2)の画面において「録画」の役割を割り当てられたサブ操作キー107bを押下し、動画撮影を開始する(S306)。

【0073】

この場合、CPU110は、サブ操作キー107bから入力されたサブ操作キーID情報信号を元に、カメラ109により撮像された画像情報を動画作成用映像データとして圧縮し、圧縮されたデータを揮発メモリ102aに記憶するとともに、撮像カメラ109により撮像された画像情報をサブ表示部104に表示する(S307、図5(3))。また、CPU110は、マイク111を起動し、マイク111からCPU110に出力される音声データを動画作成用音声データ

として圧縮し、圧縮されたデータを揮発メモリ102aに記憶する。この際、動画撮影を行っている間、ユーザにモニター動画撮影中であることを通知するために、C P U 1 1 0 は、例えば、図5（3）のように、「REC」という文字でサブ表示部104に表示したり、録画設定時間に対する現在の録画時間の経過状態を数字などで表示する。これにより、ユーザは動画撮影中であることや残り録画時間がどれくらいであるかを認識することができ、使い勝手が良い。

【0074】

また、動画撮影中であることが分かりさえすれば、通知する形態は上記に限定するものではなく、棒グラフやアイコン等を利用しても構わない（図5（11））。これにより、直感的に動画撮影中であることや残り録画時間がどれくらいであるかを認識することができる。

【0075】

一方、C P U 1 1 0 は、動画撮影が開始されると、揮発メモリ102aに記憶された録画設定時間情報を参照し、参照した録画設定時間を設定値としてC P U 1 1 0 内部に有するタイマー機能を開始する。タイマー機能によりカウントされた時間が録画設定時間を経過した場合（S308）、もしくは、ユーザが、例えば、図5（3）の画面において「停止」の役割を割り当てられたサブ操作キー107.bを押下する等の操作を行った場合（S309）は、C P U 1 1 0 は、動画作成用映像データと動画作成用音声データの圧縮を停止するとともにカメラ109とマイク111とを停止し、圧縮された動画作成用映像データと動画作成用音声データを結合することによりMPEG4形式のファイルを作成し、揮発メモリ102aに記憶する。この処理を行っている間、C P U 1 1 0 は、例えば、図5（4）のような画面を用いて、ユーザに故障等の心配を与えないために「処理中」であることを通知する。

【0076】

さらに、C P U 1 1 0 は、揮発メモリ102aに記憶した動画データから先頭1フレームの情報を参照するとともに、参照した先頭1フレームの情報のデコード処理を行い、デコードされた画像情報（1フレーム目）をサブ表示部104に表示する（S310）。

【0077】

そして、ユーザは、この1フレーム目の画像情報を参照して、今まで揮発メモリ102aに記憶されていた動画情報を不揮発メモリ102bに記憶するか否かを選択できる（S311）。

【0078】

揮発メモリ102aに記憶された動画を不揮発メモリ102bに記憶する場合は、例えば、図5（2）の画面において「記憶」の役割を割り当てられたサブ操作キー107bを押下すると、CPU110は、入力されたサブ操作キーID情報信号に基づいて揮発メモリ102aに記憶したMPEG4形式のファイルを不揮発メモリ102bに記憶する（S312）。その後、「確認」の役割を割り当てられたサブ操作キー107bを押下すると、CPU110は、動画モニターを再開する（図5（6））。

【0079】

一方、例えば、図5（5）の画面において「戻る」の役割を割り当てられたサブ操作キー107bを押下すると、CPU110は、サブ表示部104に撮像カメラ109により撮像された画像情報を表示し、動画モニターを再開する（S304、図5（2））。

【0080】

一方、揮発メモリ102aに記憶された動画を不揮発メモリ102bに記憶せずに、再度動画モニター表示へ戻る場合は、例えば、図5（5）の画面において「戻る」の役割を割り当てられたサブ操作キー107aを押下すると、動画撮影データ削除信号がCPU110に入力され、CPU110は、S307の動画撮影開始から揮発メモリ102aに記憶された画像データを削除するとともに、サブ表示部104に撮像カメラ109により撮像された画像情報を表示し、動画モニターを再開する（S304、図5（2））。

【0081】

なお、動画撮影を終了する場合は、モード選択キー105を再度上側にスライドさせることで終了する。すなわち、CPU110はモード選択キー105からの信号に基づき、図5（1）に示す待ち受け画面をサブ表示部104に表示させ

る。

【0082】

また、CPU110は、例えば、図5(3)の画面左下に「戻る」の項目を表示させ、上記憶画設定時間以内で「停止」操作がない場合に、「戻る」役割を割り当てられたサブ操作キー107aが押下されると、CPU110は、動画作成用映像データと動画作成用音声データの圧縮を停止するとともに、マイク111を停止するように構成しても良い。

【0083】

これにより、誤って動画撮影を開始してしまった場合や動画撮影を開始したものの思い直して動画撮影を中止したい場合において、即座に動画撮影のモニター状態へ戻ることができるため、CPU110の処理を効率化できるとともに、使い勝手が向上する。

【0084】

また、ズーム調整を行う方法は上記方法に限定されるものではなく、例えば、撮像カメラ109の撮像画像サイズの設定値を変更し、設定値変更後のカメラ109により撮影された画像情報から変更前の画像サイズの大きさで取り出すようにしてもよい。

【0085】

次に、モード選択キー105により静止画モードを選択した場合における処理について説明する。なお、S301からS303は動画モードと同様のため、その説明は省略する。但し、モード選択キー105を静止画モードの割当てられている下側にスライドさせる点は異なる。

【0086】

静止画モニターを開始すると(S314、図5(7)、ユーザはサブ表示部104に表示された画像情報の大きさの倍率を調整する(ズーム調整)かどうかを選択する(S315)。なお、ズーム調整を行う場合の動作(S315、S321)は動画モードと同様であるため、説明は省略する。

【0087】

次に、ズーム調整を行わない場合もしくはズーム調整を終えて静止画撮影を行

う場合は、例えば、図5(7)の画面において「撮影」の役割を割り当てられたサブ操作キー107bを押下し、静止画撮影を行う(S316)。この場合、CPU110は、サブ操作キー107bから入力されたサブ操作キーID情報信号を基に、カメラ109により撮像された画像情報を動画作成用映像データとして圧縮し、圧縮されたデータを揮発メモリ102aに、例えば、YUV(4:2:2)のような形式のデータとして揮発メモリ102aに記憶し、カメラ109の撮像を停止するとともに(S317)、揮発メモリ102aに記憶された画像情報をサブ表示部104に表示する(S318、図5(8))。

【0088】

その後、ユーザは、揮発メモリ102aに記憶された静止画を不揮発メモリ102bに記憶するか否かを選択する(S319、図5(8))。

【0089】

サブ表示部104に撮影した画像情報を表示した状態で、揮発メモリ102aに記憶された静止画を不揮発メモリ102bに記憶する場合は、例えば、図5(8)の画面において「記憶」の役割を割り当てられたサブ操作キー107bを押下する(S319)。これにより、サブ操作キー107bから入力されたサブ操作キーID情報信号に基づいて、CPU110は、揮発メモリ102aに記憶したYUV(4:2:2)形式のデータを、例えば、JPEG方式で圧縮するとともに、不揮発メモリ102bに記憶する(S320、図5(9))。

【0090】

また、サブ表示部104に撮影した画像情報を表示した状態(図5(8))で、静止画モニター表示(図5(7))へ戻る場合は、例えば、図5(8)の画面において「戻る」の役割を割り当てられたサブ操作キー107aが押下されると(S316)、CPU110は、撮像カメラ109の撮像を再開させるとともに撮像カメラ109により撮像された画像情報をCPU110を介してサブ表示部104に表示し、静止画モニターを再開する(S314)。

【0091】

また、静止画撮影を終了する場合は、モード選択キー105を再度下側にスライドさせることで終了する。すなわち、CPU110はモード選択キー105か

らの信号に基づき、図5(1)に示す待ち受け画面をサブ表示部104に表示させる。

【0092】

以上により、携帯電話をわざわざ開けることなく、動画もしくは静止画モードを起動させ、背面に配置されたサブ操作キー107a及び107bを利用することで撮影をすることができるため、使い勝手が向上する。

【0093】

また、ユーザは、撮像カメラ109により撮像された画像情報を不揮発メモリ102bに記憶する前にサブ表示部104に表示し、その後に不揮発メモリ102bに記憶するか否かを選択できるため、ユーザが真に記憶しておきたい画像のみを不揮発メモリ102bに記憶することができ、使い勝手がよい。

【0094】

更に、撮影に失敗した画像情報や誤って撮影された画像情報の不揮発メモリ102bへの記憶を行わずに済むので、限られた記憶容量を効率的に利用できる。

【0095】

なお、撮影された動画もしくは静止画の画像情報は、例えば、図4のようなフォーマットでメモリ102に記憶される(S312、S320)。記憶フォーマットとして、例えば、撮像した画像情報の番号を表す「画像番号」、画像データの名前を表す「画像データ名」、JPGやMPEG等のデータ形式を表す「データ形式」、データの容量を表す「データ量」、撮像日時を表す「撮像日時」、GPS等の附加情報を表す「GPS付加情報」、撮影した画像データをメールで添付してよいかどうかを表す「著作権情報—メール添付可否」、撮影した画像データを他の情報処理端末、例えば、PC、PDA、携帯電話等にシリアル転送させてもよいかどうかを表す「著作権情報—シリアル転送可否」、撮影した画像データの再生可能回数(もしくは時間)を表す「著作権情報—再生可能回数(もしくは再生可能時間)」等の項目ごとに関連付けられて記憶される。このように記憶させれば、撮影した画像データを利用する際に都合がよい。

【0096】

ところで、上述したサブ操作キー107は、CPU110により制御され、同

じキーが押下されても、異なった状況では異なった入力信号として扱ってもよい。
。

【0097】

例えば、サブ操作キー107は、通常の待受状態の場合において、例えば、図14に示すようにサブ表示部104の画面の切り換えのために用いられる。以下、図14を用いて説明する。

【0098】

図14（1）は、「マナーモード」等のモードの設定情報が表示された画面例であり、図14（2）は、現在の時刻情報が拡大表示された画面例であり、図14（3）は、電話やメール等の新着情報を表示した画面例である。

【0099】

図14（1）～（3）の各画面において、サブ操作キー107aは「戻る」キーとして機能し、サブ操作キー107bは「次へ」キーとして機能する。

【0100】

「次へ」キー107bが押下されると、画面遷移信号がCPU110に入力信号として入力され、画面遷移信号を受信したCPU110は、サブ表示部104の表示画面を次の画面に切り換える。この操作を繰り返すことで、図14（1）→図14（2）→図14（3）→図14（1）→…といったよう画面が遷移する。

【0101】

一方、「戻る」キー107aが押下されると、画面戻り信号がCPU110に入力信号として入力され、画面戻り信号を受信したCPU110は、サブ表示部104の表示画面を前の画面に切り換える。この操作を繰り返すことで、図14（1）→図14（3）→図14（2）→図14（1）→…と画面が遷移する。
。

【0102】

これに対して、撮像カメラ109により撮影を行うカメラモードの場合、サブ操作キー107aは、CPU110によりカメラ撮影に関する操作キー、例えば、シャッターキーとして割り当てられ、サブ操作キー107aが押下されると、

シャッター信号がCPU110に入力信号として入力される。

【0103】

なお、図14(3)において、新着情報がない場合は、件数を「0件」として表示させるほか、図14(3)の画面自体を表示させないようにしてもよい。この場合は、図14(2)において、「次へ」キー107bが押下されると、図14(1)に遷移し、また、図14(1)において「戻る」キー107aが押下されると、図14(2)に遷移するようにCPU110により制御される。

【0104】

これにより、新着情報がない場合に新着情報に関する画面自体を表示させないようにしたことで、ユーザは、画面の遷移状態で感覚的に新着情報の有無を確認できるため使い勝手がよい。

【0105】

以上のように、サブ操作キー107は場合に応じて入力信号の役割を変え、1つの操作キーで複数の役割を果たすことができるため、携帯電話のような小型の端末においては、スペースを有効利用できるとともに回路規模の低減に貢献する。

【0106】

更に、例えば、サブ表示部104を利用してゲームをする場合やmp3等の楽曲ファイル等の楽曲に関する情報をサブ表示部104に表示する場合には、それらの操作キーとしても利用することもできる。

【0107】

なお、上記実施例においては、閉じた状態においてカメラ撮影を完了する場合に説明したが、次に、その操作の途中で携帯電話が開いた状態となっても、継続してカメラ撮影可能な構成について説明する。

【0108】

この場合、CPU110は、折畳検出部108により検出された開閉状態情報を参照して開いた状態になったことを認識すれば、これまでサブ操作キー107により行われたカメラ操作の状態（使用中の表示画面とズーム調整レベルなど）をいったん保持し、保持された表示画面に予め対応付けられた表示画面をメイン表

示部103に表示する（例えば、図5（12））。

【0109】

ここで、不揮発メモリ102bには、サブ表示部104に表示される各ステップごとの表示画面（例えば、図5（1）～（9））とメイン表示部103に出力される各ステップごとの表示画面とが対応付けられて記憶されている。なお、図示はしていないが、CPU110は、開いた状態でメイン表示部103に表示される表示画面として図5（1）～（9）に相当する画面を出力するように構成されている。この場合、サブ表示部104に表示する表示画面の数とをメイン表示部103に表示する表示画面の数と同じにすることが望ましい。

【0110】

図5（12）は、図5（7）とそれに対応付けられた表示画面例であり、携帯電話を開いた状態ではメイン操作キー106が利用できるため、「ズーム」「撮影」のほかに「露光」の調整に関しても操作キーを割り当て、また、メイン表示部の面積の大きさを考慮して、充電池残量や時刻等も表示するようにした。また、サブ表示部104とメイン表示部103との画面サイズの相違を考慮して、カメラで撮影された画像情報は、その画面サイズに合わせた大きさで表示されるように処理される。

【0111】

これにより、カメラ撮影機能を起動中に閉じた状態から開いた状態になったとしても、それぞれの状態に適した表示画面を介してカメラ撮影を続行することができ、使い勝手が向上する。開いた状態から閉じた状態になった場合についても同様である。

【0112】

なお、対応付けされた表示画面は、図5（12）に示されたような表示画面に限定されるのではなく、例えば、サブ表示部104とメイン表示部103に表示される表示画面を同様な画面、キー割り当てになるよう構成しても構わない。このようにすれば、開いた状態から閉じた状態へ移行しても同様の操作でカメラ操作を続行できるというメリットがある。

【0113】

また、ここでは、対応付けられた表示画面を検索しやすいように、例えば、図5（7）のような画面には「sub07」、それに対応したメイン表示部に表示される表示画面には「main07」、と各表示画面データには検索情報が付加される。この検索情報に基づいて、CPU110は、出力する画面を検索し、それぞれの表示部に出力する。これにより、対応付けられた表示画面の検索効率を高めることができる。この場合、その検索情報を利用してサブ表示部104に表示される表示形態とメイン表示部103に表示される表示形態とを対応付けて不揮発メモリ102bに記憶する。

【0114】

以上は、カメラ撮影におけるメインからサブへの表示画面の切換について説明したが、カメラ撮影に限らず、所定の表示画面に映像を出力するものであれば適用可能である。

【0115】

ところで、図1（2）（4）等に示すように、撮影時操作キーを割り当てるサブ操作キーの数を2個としているのは、筐体200の背面の面積は限られており、3個以上になるとキー間隔が狭くなり、誤って隣接するキーを押下してしまうなどの誤操作を招く恐れがあるためである。

【0116】

したがって、例えば、2個はキー形式のキー、1個はスライド形式のキーといったようにキーの形態を変えたり（図12（1））、それぞれのキー間隔を大きく設けたり（図12（2））して誤操作の恐れを防止するように構成すれば、例えば、筐体200の背面にシャッターキーやズーム調整キー等の撮影時操作キーを3個以上設けても構わない。

【0117】

また、ここで、図12（2）のように背面に3個の構成にした場合は、メイン操作キー106a、106b、106cに関する回路をそのまま背面のサブ操作キー107a、107b、107cに利用することが出来、製造コストの低減化に貢献する。

【0118】

また、サブ操作キー107が2個の場合、配置される2個のサブ操作キー107a及び107bが上下に2個配置されると、親指で上の操作キーを押すとともに下の操作キーを押下してしまう恐れがあるなど使い勝手が悪いため、図1(2)(4)等に示されるように左右に配置するか、例えば、図12(2)のように斜め方向にずらして配置した方がより好適である。

【0119】

また、例えば、サブ操作キー107aと107bと、メイン操作キー106aと106bとのカメラ操作時における機能を同じにして、開いた状態の操作と閉じた状態の操作を同じように構成することが好ましい。すなわち、図3及び図5で示した処理操作と同様のものを、開いた状態においてメイン操作キー106aと106bとを用いて実現できるように構成することが好ましい。これにより、開いた状態と閉じた状態でわざわざ操作を変える必要がなくなり、ユーザの使い勝手が向上する。

【0120】

更に、本実施例においては、サブ操作キー107a及び107bとの間に音孔を設けたが、これによりユーザは音孔の位置を触感で容易に分かり、それを基に両キーの位置関係が明確となるため、わざわざキーの位置を確認することなく感覚的に操作することができる。また、これにより、サブ操作キー107aと107bとの間隔がとれ、押し間違い等の誤操作を防止することができる。

【0121】

なお、ここでは、サブ操作キー107aと107bとの間に楽曲スピーカの音孔を設けたが、これに限定するものではなく、両キーの位置関係を明確にすることができるれば、凸状の突起物やもしくは凹状の溝等を設けたりしてもよい。

ところで、本実施例においては、起動キーを兼用したモード選択キー105をスライド形式のキーを筐体201の側面に形成したが、モード選択のために操作キーをスライドさせるにはある程度の力が必要となるので、ユーザの誤操作を防止できる構成となっている。特に、筐体を保持したときにモード選択キー105を押圧したとしても動作しない点で使い勝手がよい。

【0122】

また、モード選択キー105を筐体200の側面に配置し、閉じた状態で上にスライドさせると動画モード、下にスライドさせると静止画モードと移行する場合を想定すると、携帯電話を開いた状態で上にスライドさせると、閉じた状態では動画モードに移行したのが、ここでは、静止画モードに移行してしまう。

【0123】

したがって、図1に示す如く、モード選択キー105をスライド形式にして筐体201の側面に配置させると、携帯電話の開閉状態に係らず同じスライド操作で同じモード選択を実現でき、使い勝手が良い。

【0124】

次に、カメラ撮像時のメイン表示部103及びサブ表示部104の処理について説明する。

【0125】

まず、携帯電話が開いた状態において説明する。撮像カメラ109のレンズをユーザの方に向かた場合、このときユーザ自身の撮像画像を、メイン表示部103に鏡像で表示しないと、例えば、ユーザが右に動いた場合に画面上では、ユーザは左に動いたように表示され、撮影しづらいという問題がある。そのため、CPU110は、携帯電話が開いた状態であることを折畳検出部108により検出するとともに撮像カメラ109がユーザの方を向いていることを、例えば、センサやスイッチ等で検出し、画像の左右反転を行う。

【0126】

次に、携帯電話が開いた状態で撮像カメラ109のレンズをユーザと対向した被写体の方に向かた場合、この時撮像カメラ109は、図1(1)のX-X軸で約180度折り返しているので、メイン表示部103に表示される画像が上下逆転する。そこで、CPU110は、折畳検出部108により携帯電話が開いた状態であることを検出するとともに撮像カメラ109が被写体の方に向いていることを、例えば、センサやスイッチ等で検出し、画像の上下反転を行う。また、この場合、撮像カメラ109により取り込まれた画像をサブ表示部104に表示することも可能であり、この際には、CPU110は、携帯電話が開いた状態であることを折畳検出部108により検出するとともに撮像カメラ109がユーザの

方を向いていることを、例えば、センサやスイッチ等で検出し、画像の左右反転を行い、サブ表示部104に表示する。

【0127】

次に、携帯電話が閉じた状態の説明をする。携帯電話が閉じた状態で、撮像カメラ109のレンズをユーザの方に向けた場合、この時、上述したようにサブ表示部104に表示される画像は鏡像であるべきなので、CPU110は、携帯電話が閉じた状態であることを折畳検出部108により検出するとともに撮像カメラ109がユーザの方を向いていることを、例えば、センサやスイッチ等で検出し、画像の左右反転を行う。

【0128】

次に、携帯電話が閉じた状態で撮像カメラ109のレンズをユーザに対向する被写体の方に向けた場合は、上述したように、サブ表示部104に画像は上下反対に表示されるため、CPU110は、携帯電話が開いた状態であることを折畳検出部108により検出するとともに撮像カメラ109が被写体の方に向いていることを、例えば、センサやスイッチ等で検出し、画像の上下反転を行う。

【0129】

以上により、携帯電話の開閉状態とそのときのカメラの向きを検出し、メイン表示部103もしくはサブ表示部104の表示形態を左右反転もしくは上下反転させることで、撮影時の使い勝手が向上する。

【0130】

また、開いた状態でカメラを被写体の方に向けた場合に、撮像モニタ画面をメイン表示部103のみならずサブ表示部104に表示させることにより、撮像される人（被写体）も自らの撮影状態を確認できるので、安心して撮影を受けることができる。

【0131】

更にまた、撮影後に携帯電話が閉じた状態のままサブ表示部104を用いて撮影した画像の確認もしくは削除等を行うように構成してもよい。

この場合、例えば、モード選択キー105で撮影画像を確認する閲覧モードに切り換えると、CPU110は、サブ表示部104に撮影した画像を表示する。

表示の形態としては、撮像した画像が確認できればよく、例えば、撮像した画像を履歴順に一枚毎表示したり、あるいは一覧表示したりしてもよい。その際に、ユーザが、サブ操作キー107を用いて削除したい画像を選択し、削除の指示を行えば、サブ操作キー107を介して画像削除指示信号はCPU110に入力され、CPU110は、メモリ102に記憶された画像データを削除する処理を行う。

【0132】

また、サブ表示部104を用いて撮影された画像の編集等を行うようにしても良い。この場合は、モード選択キー105を押下して編集モードにすると、CPU110は、例えば、白黒、セピア、フレーム等の編集機能を選択するための画面をサブ表示部104に表示する。ユーザはいずれかの編集機能をサブ操作キー107により選択すると、編集指示信号がCPU110に入力し、CPU110は、編集指示信号に基づいて画像データを編集する。

【0133】

これにより、撮影後にわざわざ携帯電話を開けることなく、携帯電話が折り畳まれた状態のままで限られた数のサブ操作キーを使用することで撮像画像の確認や編集等を行うことができ、使い勝手が向上する。

【0134】

次に、携帯電話が閉じている状態で、上述したサブ操作キー107を利用して、静止画または動画を撮影した後に、撮影した静止画または動画を添付ファイルとしてメールを送信する場合における処理について説明する（第2の実施例）。

以下、図6のフローチャート及び図7の表示画面例を用いて説明する。

【0135】

なお、図6のS601～S605までは、図3のS304～S312及びS314～S320を簡略化したものであり、図7（1）及び（2）は、図5（7）及び（8）と同じなので、ここでは説明を省略する。

【0136】

さて、図7（3）において、サブ操作キー107aは「戻る」キー、サブ操作キー107bは「メール」キーとして機能する。

【0137】

この「戻る」キー107aからの信号がCPU110へ入力されると（S606）、CPU110は、サブ表示部104に表示した表示を削除し、新たにサブ表示部104に、図7（2）に示すような撮影後の静止画または動画像（1フレーム目）の表示を行う。

【0138】

一方、図7（3）において、メールキー107bからの信号がCPU110へ入力されると（S606）、CPU110は、E-mailモードを起動して（S607）、不揮発メモリ102bにメール編集用の領域を確保し、送信メールに添付するファイルとして不揮発メモリ102bに記憶された静止画または動画データを指定する。続いて、CPU110は、不揮発メモリ102bに記憶されたアドレス帳データを参照し、例えば、図7（4）のように、友人、知人等の名前情報（「AAA」、「BBB」…）をサブ表示部104に表示する（S608）。ここで名前情報とは、友人や知人等を表すものであれば、本名ではなく、例えば、あだ名、暗号もしくは数字等であっても構わない。

【0139】

図7（4）において、サブ操作キー107aは「決定」キーとして機能し、サブ操作キー107bは「スクロール」キーとして機能する。

【0140】

スクロールキー107bからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、サブ表示部104に表示される名前情報のリストからメール送信相手を選択するためのカーソル等をスクロールさせる。

【0141】

また、決定キー107aからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、カーソル等で選択された人をメール送信先とするか否かをユーザに確認するため、例えば図7（5）のように、ユーザに送信の是非を選択させる表示をサブ表示部104に表示する（S609）。

【0142】

図7（5）においても、図7（4）と同様に、サブ操作キー107aは「決定

」キーとして機能し、サブ操作キー107bは「スクロール」キーとして機能する。

【0143】

スクロールキー107bによりカーソルを「No」の位置に移動させた状態で、決定キー107aからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、図7(4)のメール送信先の相手先を選択する画面をサブ表示部104に表示する。この際、前回指定されたメール送信先の名前情報の位置にカーソルを持っていくように構成すれば、わざわざ名前情報リストの先頭から検索し直す必要がなくなり、使い勝手が向上する。

【0144】

一方、スクロールキー107bによりカーソルを「Yes」の位置に移動させた状態で、決定キー107aからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、S608において選択された人の名前を検索キーとして、不揮発メモリ102bに記憶されたアドレス帳データを検索し、検索キーに対応するメールアドレスを参照し、不揮発メモリ102bに確保されたメール編集用のメールアドレス領域にコピーする。

【0145】

その後、CPU110は、例えば、携帯電話網などの通信網とリンクを確立してからメールサーバー(図示しない)に接続する。続いて、CPU110は、不揮発メモリ102bにあるメール編集用領域のデータを通信部101へ出力し、通信部101は、先に確立した無線リンクを経由し、メールサーバーへメールデータを送信する(S610)。

【0146】

メールデータの送信が完了すると、CPU110は、メールサーバーとの接続を終了し、確立した無線リンクを解放して通信を終了するとともに、例えば、図7(6)のように、ユーザにメールの送信が完了したことを通知する表示をサブ表示部104に表示する。

【0147】

図7(6)においては、サブ操作キー107aは「終了」キーとして機能し、

サブ操作キー107bは「宛先」キーとして機能し、ユーザは、先に指定した送信相手とは異なる相手にメールの送信を行うか、あるいはE-mailモードを終了するかを選択する（S611）。

【0148】

宛先キー107bが押下され、宛先キー107bからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、図7（4）のメール送信先の相手先を選択する画面をサブ表示部104に表示し（S608）、前述したS609からS611までの処理を行う。

【0149】

一方、終了キー107bが押下され、終了キー107bからの信号がCPU111へ入力されると、CPU110は、E-mailモードの起動を終了させ（S612）、撮像カメラ109により取り込まれた静止画または動画モニターの表示を行う（S601）（図7（1））。

【0150】

以上により、携帯電話が閉じている状態で静止画または動画を撮影した後に、E-mailモードへ自動的に移行できる構成としたので、わざわざ携帯電話を開けることなく、撮影した静止画または動画を所望の相手に送信でき、使い勝手が向上する。

【0151】

また、携帯電話が閉じた状態において、文字や数字等の入力をさせることなく、送信相手先を選択させる操作のみで撮影した画像情報をメールに添付して送信するように構成したので、背面の限られた数の操作キー（サブ操作キー107）であっても簡単な操作で素早くメール送信できる。

【0152】

また、通常、携帯電話が開いている状態においては、比較的面積が大きなメイン表示部103や操作キーの豊富なメイン操作キー106を利用できるため、送信先、件名、文章（文字、絵文字、数字等）を入力するための表示画面を出力する。従って、本実施例においては、開いた状態においてはメイン表示部103に文字入力の可能な表示画面を用いたEメール機能により画像情報を送信する構成

とし、閉じた状態においてはサブ表示部104に文字入力のない表示画面を用いて画像情報を送信する構成とした。なお、開いた状態においても、図7のように、文字入力をさせない表示画面の遷移でもってメールを送信することも可能であり、この場合は、例えば、文字入力可能な「通常モード」、文字入力させない「簡易モード」といったようにモードを分けて、ユーザにモードを選択可能に構成すると、なお使い勝手がよい。

【0153】

また、上述した実施例では、閉じた状態での操作性、迅速性を考慮して文字や数字等の文章情報を入力させずに画像情報のみを送信する例を述べたが、場合によつては、画像情報とともに何か文章を送信したい状況もあり得る。この場合は、ユーザが所定の文章（題名、文章内容など）を作成し、その文章を予め登録させることで実現する。

【0154】

そして、S609においてメール送信先が決定された後、CPU110は、予め不揮発メモリ102bに記憶された文章フォーマット（題名、文章内容など）を、不揮発メモリ102bに確保されたメール編集用領域にコピーしてメール編集を完了させ、選択された送信先に送信するように構成することで実現する（S610）。すなわち、予め登録された文章を選択された送信先に送信するように構成することで実現する。

【0155】

これにより、閉じた状態であつても、送信先のアドレスを指定する操作のみで予め登録されたフォーマットの文章を送信することができ、送信先に何らかの文章を送ることが可能となる。

【0156】

また、文章フォーマットを送信するか否か、あるいは複数の文章フォーマットの中から送信する文章フォーマットをユーザに選択させるようにしても構わない。

【0157】

この場合、CPU110は、例えば、図7（5）の画面出力後に、図7（7）の

のような画面を出力し、ユーザは送信する文章のフォーマットを選択する。ここで「文章なし」を選択した場合は、CPU110は、いずれの文章もメール編集用領域にコピーせず、画像情報のみを送信するように処理する。また、例えば、図7(8)のように、文章フォーマット「フォーマット1」を選択した場合、CPU110は、選択された文章フォーマット（フォーマット1）の内容を表示する。

【0158】

次に、図7(8)で「戻る」キーとして機能するサブ操作キー107aからの入力信号が入力されると、CPU110は、図7(7)の画面に戻るように処理する。一方、図7(8)で「送信」キーとして機能するサブ操作キー107bからの入力信号が入力されると、選択された文章フォーマットを不揮発メモリ102bに確保されたメール編集用領域にコピーしてメール編集を完了させ、選択された送信先に送信する(S610、図7(6))。

【0159】

これにより、ユーザは、送信相手や撮像した画像情報に応じて文章フォーマットを選択でき、使い勝手がよい。

【0160】

また、メール送信前に文章の内容を表示するようにしたことで、ユーザは実際に送信される文章の内容を前もって確認でき、例えば、所望の文章フォーマットとは異なった内容の文章フォーマットを選択してしまうといった誤操作を防ぐことができる。また、題名が含まれているのであれば、その題名の一覧を表示させるように構成しても良い。

【0161】

なお、ここで、複数の文書フォーマットを、ユーザが予め不揮発メモリ102bに登録できるようにすれば、使い勝手がよいというのは言うまでもない。

【0162】

また、上記実施例は、撮像カメラ109により撮影された画像情報を閉じた状態のままで簡易にメールに添付して送信する場合を説明したが、これに限定されるものではなく、画像情報が添付されていないメールを送信するようにしてもよい。

【0163】

この場合は、例えば、図5（1）のような待受状態において、E-mailモードの起動処理を行えるように構成し、これ以後の処理は、前述したS607からS612（図7（4）～（6））の処理を行うように構成すればよい。

【0164】

これにより、例えば、自分の乗っている電車が事故にあい、急いで会社や自宅に連絡する必要がある場合等においても、会社の上司や家族等に、例えば、「緊急事態のため遅れますので御了承下さい。後で連絡できる状態になれば改めて連絡致します」といった所定の内容のメールを、携帯電話が閉じた状態でかつ簡易な操作で送信して連絡をとることができるため、使い勝手がよい。

【0165】

一方、これまでの実施例では、閉じた状態でメール送信を完了させる例を述べたが、その操作の途中で携帯電話が開いた状態になることも想定される。

【0166】

そこで、閉じた状態でメールを送信する操作の途中で携帯電話が開いた状態になった場合に、再度閉じた状態へ戻るよう警告を行う実施例について説明する。

【0167】

この場合、CPU110は、メール操作中において折畳検出部108により検出された開閉状態情報を参照して開いた状態になったことを認識すれば、これまでサブ操作キー107により行われた操作をいったん保持し、メイン表示部103に、例えば、「メール作成中です。携帯電話を閉じて下さい」等の警告メッセージを表示する。その後、CPU110は、折畳検出部108により検出された開閉状態情報を参照して閉じた状態になったことを認識すれば、携帯を開く直前にサブ表示部104に表示されていた表示画面を再度サブ表示部104に表示し、引き続き操作を行えるように処理する。

【0168】

これにより、例えば、閉じた状態でメールを送信する操作の途中にうっかり携帯電話を開いてしまった場合等に、メイン表示部103に警告メッセージが表示

するために、携帯電話を閉じてメール送信の操作の続きをユーザに促すことができる。

【0169】

なお、警告手段としては、例えば、警告するための色（例えば、赤色）をメイン表示部103もしくはサブ表示部104に表示したり、警告音で警告したり、あるいは、警告音、文字及び色情報を組み合わせて警告を行うようにしても構わない。また、警告音や表示文字の種類をユーザに選択させるように構成しても構わない。

【0170】

また、上記実施例では、途中で開いた状態になった場合にメイン操作キー106でメール送信の操作が行うことができないという前提であったため、閉じた状態に戻らせる警告を行ったが、開いた状態においても、引き続きメイン操作キー107を用いてメール送信の操作を行えるようにすると使い勝手はよい。

【0171】

この場合、CPU110は、折畳検出部108により検出された開閉状態情報を参照して開いた状態になったことを認識すれば、これまでサブ操作キー107により行われた操作をいったん保持し、携帯電話を開く直前まで表示されていた表示画面をメイン表示部103に表示する。この場合、CPU110は、メイン表示部103の表示画面の左右下側に表示される操作キーへの機能の割り当てをサブ表示部104のものと同じになるように処理する。すなわち、図7などで示した表示をサブ表示部104からメイン表示部103に切り換えると共に、各表示画面においてサブ操作キー107aと107bに割当てていたものをメイン操作キー106aと106bに割当てるよう処理を行う。また、再度、携帯電話を閉じた場合も、上述した処理と同様の処理を行う。

【0172】

これにより、閉じた状態と開いた状態において共通の表示画面を利用し、かつ前面に配置された操作キーと同様の配置の背面に配置された操作キー、例えば、メイン操作キー106aとサブ操作キー107a、メイン操作キー106bとサブ操作キー107bの役割を同じにすることで、閉じた状態でメールを送信する操

作の途中で携帯電話が開いた状態になったとしても、継続して同様の操作でメール送信を行うことができるため、使い勝手がよい。

【0173】

次に、閉じた状態でメール送信の相手先を選択した後に、携帯電話を開いて比較的大きなメイン表示部103及び操作キーの数が豊富なメイン操作キー106により文章を入力可能とした実施例について説明する。

【0174】

この場合、例えば、図7(4)のような画面で送信先を選択した後に、携帯電話が開いた場合、CPU110は、折畳検出部108により検出された開閉状態情報を参照して開いた状態になったことを認識し、メイン表示部103に文字や数字等を入力可能とした入力画面を表示する。そして、ユーザは、メイン操作キー106を利用して、この入力画面に文字等を入力し、メールの送信を行えるように構成する。

【0175】

これにより、例えば、いったん閉じた状態のままで素早くメールを送信しようとを考えていたが、途中で思い直して文章も入力して送信したいと思った場合、携帯電話を開くだけで、自動的に文字等の入力画面がメイン表示部103に表示されるため、使い勝手がよい。この場合、メールの送信先を選択した後を条件としたが、送信先を選択する前であっても同様の処理を行うように構成しても良い。この場合、単に開いた状態で使用される通常のメール機能を自動的に立ち上げるよう構成しても良い。

【0176】

以上、閉じた状態におけるメール送信機能について説明したが、キー配置や表示画面などは本実施例に限定されることは言うまでもない。また、文字入力のない表示画面により送信する構成については、折り畳み式の携帯電話のみならず、その他の携帯電話にも適用できることは言うまでもない。

【0177】

次に、携帯電話が閉じている状態でメールを受信した場合における処理について説明する（第3の実施例）。以下、図8のフローチャート及び図9の表示画面

例を用いて説明する。

【0178】

例えば、図9（1）に示すような待受画面を表示している待受状態（S801）において、メールサーバーより、例えば、携帯電話網などの通信網及び通信部101介してメールを受信すると、メール受信信号を受けたCPU110は、メールサーバーにメールデータダウンロード要求信号を送信し、さらにダウンロード要求信号を受けたメールサーバーは、携帯電話にメールデータを送信する（S802）。このとき、メールデータを受信したCPU110は、不揮発メモリ102bのメール保存領域にメールデータを記憶する（S803）。

【0179】

さらにこのとき、CPU110は、不揮発メモリ102bにあるメールデータから送信者のメールアドレスを参照し、参照したメールアドレスを検索キーとして不揮発メモリ102bにあるアドレス帳データを検索して対応する名前を参照するとともに、例えば、図9（2）のように、送信者名やユーザに受信したメールの内容を確認するかどうかを尋ねる表示をサブ表示部104に表示する（S804）。

【0180】

図9（2）においては、サブ操作キー107aは「No」キーとして機能し、サブ操作キー107bは「Yes」キーとして機能する。

【0181】

このNoキー107aからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、例えば、図9（1）のような待受画面をサブ表示部104に表示する（S805）。このとき、内容を確認していないメールデータがある旨をユーザに通知する目的で、CPU110はサブ表示部104に適当なアイコンを表示してもよい。

【0182】

一方、Yesキー107bからの信号がCPU110へ入力されると（S805）、CPU110は不揮発メモリ102bにあるメールデータを参照するとともに、例えば、図9（3）のようにサブ表示部104に表示する（S806）。

【0183】

図9（3）において、サブ操作キー107aは「戻る」キーとして機能し、サブ操作キー107bは「画像」キーとして機能する。

【0184】

この「戻る」キー107aからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、例えば図9（1）のような待受画面をサブ表示部104に表示する（S807）。

【0185】

また、画像キー107bからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、不揮発メモリ102bにあるメールデータの画像データを参照するとともに画像データをデコード処理して、例えば図9（4）のようにサブ表示部104に表示する（S808）。

【0186】

図9（4）において、サブ操作キー107aは「戻る」キーとして機能し、サブ操作キー107bはフォルダへ「記憶」キーとして機能する。

【0187】

この「戻る」キー107aからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、再度不揮発メモリ102bにあるメールデータを参照するとともに、例えば、図9（3）のようにサブ表示部104に表示する（S809）。

【0188】

また、フォルダへ「記憶」キー107bからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、不揮発メモリ102bにあるメールデータの画像データを参照するとともに、不揮発メモリ102bにある画像保存領域にコピーする（S810）。このとき、画像の記憶が完了した旨をユーザに通知する目的で、CPU110は、サブ表示部104に、例えば、図9（5）のようなポップアップ画面をサブ表示部104に表示してもよい。

【0189】

以上により、従来、わざわざ携帯電話を開けてE-mailモードへ移行して受信メールの内容を読むという操作が必要であったが、本実施例においては、メールを

受信した直後にメールの内容を読むか否かを選択させることで、そのような手間を省略することができる。従って、操作キーが限られ閉じた状態においても速やかにかつ簡単な操作で受信直後のメール内容を読むことができ、使い勝手が非常によい。

【0190】

なお、メールを受信したことに気づかない場合も想定され得るので、メールを受信した直後にメールの内容を読むか否かを選択させる画面（図9（2））を所定の時間が経過すれば消去し、メールの受信があった旨を表示させるようにしてよい。これにより、無駄な消費電力を低減できる。

【0191】

また、メールの内容を読むか否かを選択させる画面を表示した後、携帯電話を開くことにより自動的にメールの本文をメイン表示部103に表示させるように構成しても良い。すなわち、携帯電話を開けることがメールを読むとのユーザの意思表示とすることも可能である。この場合、折畳検出部108により開いた状態が検出された場合に、C P U 110がメール機能を立ち上げた後、受信したメール本文を表示させるように構成すれば良い。

【0192】

また、上記実施例においては、画像情報が添付されたメールを受信する場合を説明したが、これに限定するものではなく、画像情報が添付されていないメールを受信するようにしても構わない。

【0193】

この場合、添付された画像情報に関する処理、すなわち、図8のS807～S810が省略されることになる。なお、図9（6）～（8）はその場合の表示画面例である。これにより、画像情報が添付されていないメールを受信した場合においても、携帯電話が閉じた状態で受信直後のメール内容を読むことができる。

【0194】

次に、第4の実施例について、図10のフローチャート及び11の表示画面例を用いて説明する。ここでは、携帯電話が閉じている状態で電話の着信があった場合に、安心して通話を開始できる実施例について説明する。

【0195】

図10（1）は、ユーザAの携帯電話（携帯A）、ユーザBの携帯電話（携帯B）及び交換機Cとを含んだ全体的なシステムを示した図である。図10（2）は、本実施例における携帯Aの処理フロー図であり、図10（3）は、全体的なシステムにおける処理フロー図である。

【0196】

例えば、図11（1）に示すような待受画面を表示している待受状態（S1001）において、携帯Bより発信された発呼信号を受信した（S1101）交換機Cは、携帯Aを呼び出すための呼び出し信号を携帯Aに送信する（S1102）。

【0197】

呼び出し信号を受信した携帯AのCPU110は、呼び出し信号から携帯Bの電話番号などを解析し、その電話番号を検索キーとして不揮発メモリ102bにあるアドレス帳データを検索し、例えば、図11（2）のように、検索キーに対応する名前情報をサブ表示部104に表示し、着信があることをユーザに通知する（S1003）。ここで、もし、検索キーに対応する名前情報がアドレス帳データにない場合は、CPU110は、携帯Bの電話番号を表示する。

【0198】

図11（2）において、サブ操作キー107aは「メッセージ」キーとして機能し、サブ操作キー107bは「切断」キーとして機能する。

【0199】

この切断キー107bからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、通信部101を介して交換機Cに切断信号を送信し、着信を拒否するとともに待受状態（S1001）に戻り、例えば、図11（1）のような待受画面をサブ表示部104に表示する（S1004）。

【0200】

また、メッセージキー107aからの信号がCPU110へ入力されると（S1005）、CPU110は、通信部101を介して交換機Cに着信許可信号を送信し（S1103）、通話回線を接続する（S1104）。次に、CPU11

0は、不揮発メモリ102bに記憶された応答メッセージデータを参照するとともに、通信部101及び交換機Cを介して、例えば、「もうすぐ出ますのでしばらくお待ち下さい」等の応答メッセージを携帯Bに送信する(S1006)(S1105)。このとき、携帯Bに応答メッセージを流している旨をユーザに通知するために、CPU110は、サブ表示部104に、例えば、図11(3)のようなポップアップ画面を表示し、通話状態を保持する(S1106)。

【0201】

このとき、発信先に応答メッセージを流している最中である旨をユーザに伝える目的で、メイン表示部103に、例えば、図11(4)のようなポップアップ画面を表示させてもよい。

【0202】

図11(3)において、サブ操作キー107bは切断キーとして機能する。この切断キー107bからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は通信部101を介して、交換機Cに切断信号を送信し、通話を終了するとともに待受状態に戻り、例えば、図11(1)のような待受画面をサブ表示部104に表示する(S1007)。

【0203】

携帯Bに応答メッセージを送信した(S1006)後に、携帯Aを開き、メイン操作キー106の通話開始キー(図11(4))が押下されると、通話開始キーから通話開始指示信号がCPU110へ入力され、(S1008)、CPU110は、応答メッセージの送信を停止するとともに通話開始指示信号を送信し(S1107)、マイク111および通話スピーカ112を起動して、S1006において保持された通話状態から通話可能な状態とする(S1009)(S1108)。

【0204】

以上により、携帯電話が閉じた状態で電話の着信を受けた場合に、ひとまず発信端末に応答メッセージを通知し、その後に慌てることなく余裕をもって発信者と通話を開始することができるので、使い勝手がよい。

【0205】

また、サブ操作キー107a（メッセージキー）を押下するなどの簡易な操作で応答メッセージを送信することができるので、発信者に電話に出る意志を早く伝えることができ、発信者も安心して通話の開始を待つことができる。

【0206】

なお、応答メッセージを発信端末に送信してから通話開始までに経過した時間（以下、応答経過時間）が予め設定された設定時間を越えた場合に、ユーザに通話開始するための警告を行うようにしてもよい。この場合、メッセージキー107aからの信号がCPU110へ入力されると（S1005）、CPU110は、タイマ機能を動作させ、経過時間のカウントを開始する。その後、不揮発メモリ102bに予め記憶された設定時間を参照し、経過時間が設定時間を超えた場合、CPU110は、予め不揮発メモリ102aに記憶された警告用の音声信号を楽曲スピーカ113に出力する。これにより、例えば、電話着信時にメッセージキー107aを押したことを気づかない場合であっても、ユーザに警告音等の警告手段で通話開始を促すことができるため、発信者が応答メッセージを聞いた状態のまま放置されることを防止できる。

【0207】

なお、警告手段は上記実施例に限定するものではなく、例えば、警告するための文字や色をサブ表示部104に表示したり、警告音、文字及び色情報を組み合わせてユーザに通話開始を促す警告を行うようにしても構わないし、警告音や表示文字の種類をユーザに選択させるように構成しても構わない。

【0208】

また、電話に出られない場合に発信者に伝言を送る留守番電話機能を備えた携帯電話においては、応答経過時間が留守番電話機能を起動し始める時間（以下、留守番電話設定時間）を越えた場合、自動的に留守番電話機能が起動するので、通話を開始することができない。そのため、メッセージキー107aが押下された場合は、留守番電話機能を停止させるようにしてもよい。

【0209】

この場合、メッセージキー107aからの信号がCPU110へ入力されると（S1005）、CPU110は、タイマ機能を動作させ、経過時間のカウント

を開始する。その後、C P U 1 1 0は、不揮発メモリ102bに予め記憶された留守番電話設定時間を参照し、応答経過時間が留守番電話設定時間を超えて、留守番電話の再生を指示する留守番電話再生指示信号を電話通信網、例えば、留守番電話伝言サービスセンターへ送信する処理を行わないようとする。

【0210】

これにより、応答経過時間が留守番電話設定時間を経過しても留守番電話機能が起動することができないため、ユーザは慌てることなく携帯電話を開けて通話開始の操作を行うことができる。

【0211】

なお、上記実施例では、応答経過時間が留守番電話設定時間を経過した場合に留守番電話機能そのものを停止させるように構成したが、留守番電話設定時間を自動的に延長するように構成しても良い。

【0212】

この場合、メッセージキー107aからの信号がC P U 1 1 0へ入力されると(S1005)、C P U 1 1 0は、タイマ機能を動作させ、経過時間のカウントを開始し、その後、C P U 1 1 0は、不揮発メモリ102bに予め記憶された留守番電話設定時間(例えば、15秒間)を所定の設定値分(例えば、30秒間)延長するように変更するように処理する。

【0213】

これにより、応答経過時間が留守番電話設定時間を経過してもある程度の時間(ここでは、30秒間)は留守番電話機能が起動することができないため、ユーザは慌てることなく携帯電話を開けて通話開始の操作を行うことができる。

【0214】

なお、不揮発メモリ102bに記憶された留守番電話設定時間及び延長設定値をユーザにより変更可能にしてもよいのは言うまでもない。

【0215】

伝言再生指示信号を受信した留守番電話伝言サービスセンターは、伝言メッセージ信号を発信端末に送信する。伝言メッセージ信号を受信した発信端末のC P Uは、伝言メッセージ信号を通話スピーカ等に出力し、発信者に伝言メッセージ

を通知する。

【0216】

なお、上記実施例では、メッセージキー107aを押下した後、例えば、図11(4)のように携帯電話が開いた状態で、通話開始キーを押下して通話開始する(S1009)ように構成したが、メッセージキー107aを押下するということは後々電話に出るという意思表示でもあるため、開いた状態において再度通話開始キーを押下させるのは2度手間になる。

【0217】

そこで、閉じた状態でメッセージキー107aを押下した後、携帯電話を開けば自動的に通話開始するように構成しても良い。

【0218】

この場合、携帯電話を開いた状態にすると、揮発メモリ102aに記憶された開閉状態情報が閉じている状態「1」から開いている状態では「0」に変更され、その変更を認識したCPU110は、応答メッセージの送信を停止するとともに、マイク111および通話スピーカ112を起動し、S1006において保持された通話状態の再開処理を行う(S1009)。

【0219】

これにより、わざわざ通話開始キーを押す手間を省略することが通話開始できるので、使い勝手が良い。

【0220】

また、S1006において送信される応答メッセージを電話通信網、例えば、交換機が送信するように構成しても良い。この場合、例えば、図11(1)に示すような待受画面を表示している待受状態(S1001)において、携帯Bより発信された発呼信号を受信した(S1201)交換機Cは、携帯Aを呼び出すための呼び出し信号を携帯Aに送信する(S1202)。

【0221】

呼び出し信号を受信した携帯AのCPU110は、呼び出し信号から携帯Bの電話番号などを解析し、その電話番号を検索キーとして不揮発メモリ102bにあるアドレス帳データを検索し、例えば、図11(2)のように、検索キーに対

応する名前情報をサブ表示部104に表示し、着信があることをユーザに通知する（S1003）。ここで、もし、検索キーに対応する名前情報がアドレス帳データにない場合は、CPU110は、携帯Bの電話番号を表示する。

【0222】

図11（2）において、サブ操作キー107aは「メッセージ」キーとして機能し、サブ操作キー107bは「切断」キーとして機能する。

【0223】

この切断キー107bからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は、通信部101を介して交換機Cに切断信号を送信し、着信を拒否するとともに待受状態（S1001）に戻り、例えば、図11（1）のような待受画面をサブ表示部104に表示する（S1004）。

【0224】

また、メッセージキー107aからの信号がCPU110へ入力されると（S1005）、CPU110は、通信部101を介して交換機Cに応答メッセージ開始信号を送信する（S1104）（S1203）。次に、交換機Cは、例えば、「もうすぐ出ますのでしばらくお待ち下さい」等の応答メッセージを携帯Bに送信する（S1006）（S1204）。このとき、携帯Bに応答メッセージを流している旨をユーザに通知するために、CPU110は、サブ表示部104に、例えば、図11（3）のようなポップアップ画面を表示する。このとき、携帯Aと携帯Bの間で通信を確立しても良いし、確立しなくても良いが、無線リソースが有限であることから、携帯Aと携帯Bの間で通信を確立しないほうが無線リソースの使用効率はより良い。

【0225】

図11（3）において、サブ操作キー107bは切断キーとして機能する。この切断キー107bからの信号がCPU110へ入力されると、CPU110は通信部101を介して、交換機Cに切断信号を送信し、交換機Cから携帯Bへの応答メッセージの送信を終了するとともに、携帯Aは待受状態に戻り、例えば、図11（1）のような待受画面をサブ表示部104に表示する（S1007）。

【0226】

交換機Cに応答メッセージ開始信号を送信した(S1203)後に、携帯Aを開き、メイン操作キー106の通話開始キー(図11(4))が押下されると、通話開始キーから通話開始指示信号がCPU110へ入力され、(S1008)、CPU110は、交換機Cに通話開始指示信号を送信し(S1205)、携帯Bと通信接続を確立する(S1206)とともに、マイク111および通話スピーカ112を起動して、通話可能な状態とする(S1009)(S1207)。

【0227】

以上により、交換機が応答メッセージを送信するように構成されるため、携帯電話のメモリ及び処理の負担が軽減される。

以上、閉じた状態におけるメール受信と電話着信について説明したが、キー配置や表示画面などは本実施例に限定されることは言うまでもない。また、メール着信時にメッセージを表示し、そのメッセージに基づきメールの閲覧を問い合わせる点、その問い合わせ結果に基づき、自動的にメール本文を表示する点については、折り畳み式の携帯電話のみならず、その他の携帯電話にも適用できることは言うまでもない。

【0228】

また、これまでの実施例においては、サブ表示部104に表示される表示画面の前画面に戻る方法としては、例えば、サブ操作キー107a、107bのどちらかに「戻る」機能を割り当たが、「戻る」用の専用操作キーを、携帯電話が閉じられた状態でも操作可能な場所に別途設けて、それが押下された場合に前画面に戻るように構成してもよい。

【0229】

また、本実施例では、表示部として液晶を考えたが、これに限定するものではなく、例えば、有機EL等の発光素子を用いた表示部であっても構わない。

【0230】

また、本発明は、上記に示された実施例に限定されるものではなく、ここに開示された原理及び新しい特性は広範囲の技術的範囲を含むものである。

【0231】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、折り畳み可能な携帯電話において、折り畳まれた状態での使い勝手の向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例の携帯電話の概観図である。

【図2】第1の実施例の構成ブロック図である。

【図3】第1の実施例の処理フロー図である。

【図4】第1の実施例における撮像画像情報の記憶フォーマット図である。

【図5】第1の実施例の表示画面例である。

【図6】第2の実施例の処理フロー図である

【図7】第2の実施例の表示画面例である。

【図8】第3の実施例の処理フロー図である

【図9】第3の実施例の表示画面例である。

【図10】第4の実施例の処理フロー図である。

【図11】第4の実施例の表示画面例である。

【図12】サブ操作キー107の配置例である。

【図13】サブ操作キーの形状を示した図である。

【図14】カメラモード以外の通常時におけるサブ表示部104の表示画面遷移例である。

【図15】筐体の背面もしくは側面の定義を説明する図である。

【符号の説明】

101：通信部

102：メモリ

102a：揮発メモリ

102b：不揮発メモリ

103：メイン表示部

104：サブ表示部

105：モード選択キー

106：メイン操作キー

107：サブ操作キー

108：折畳検出部

109：撮像カメラ

110：CPU

111：通話用スピーカ

112：マイク

113：楽曲スピーカ

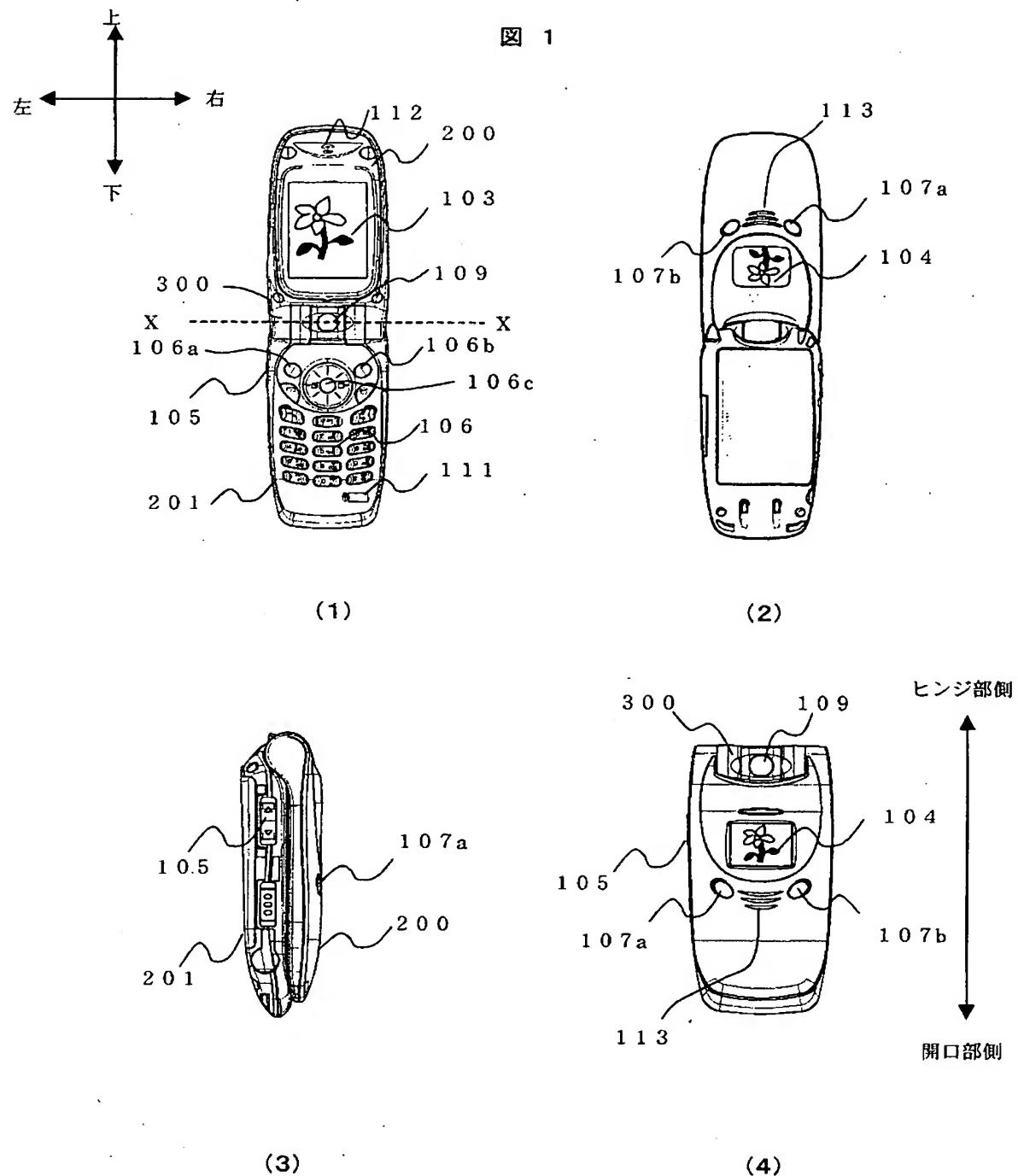
200：メイン表示部103を有する筐体

201：メイン操作部106を有する筐体

300：ヒンジ部

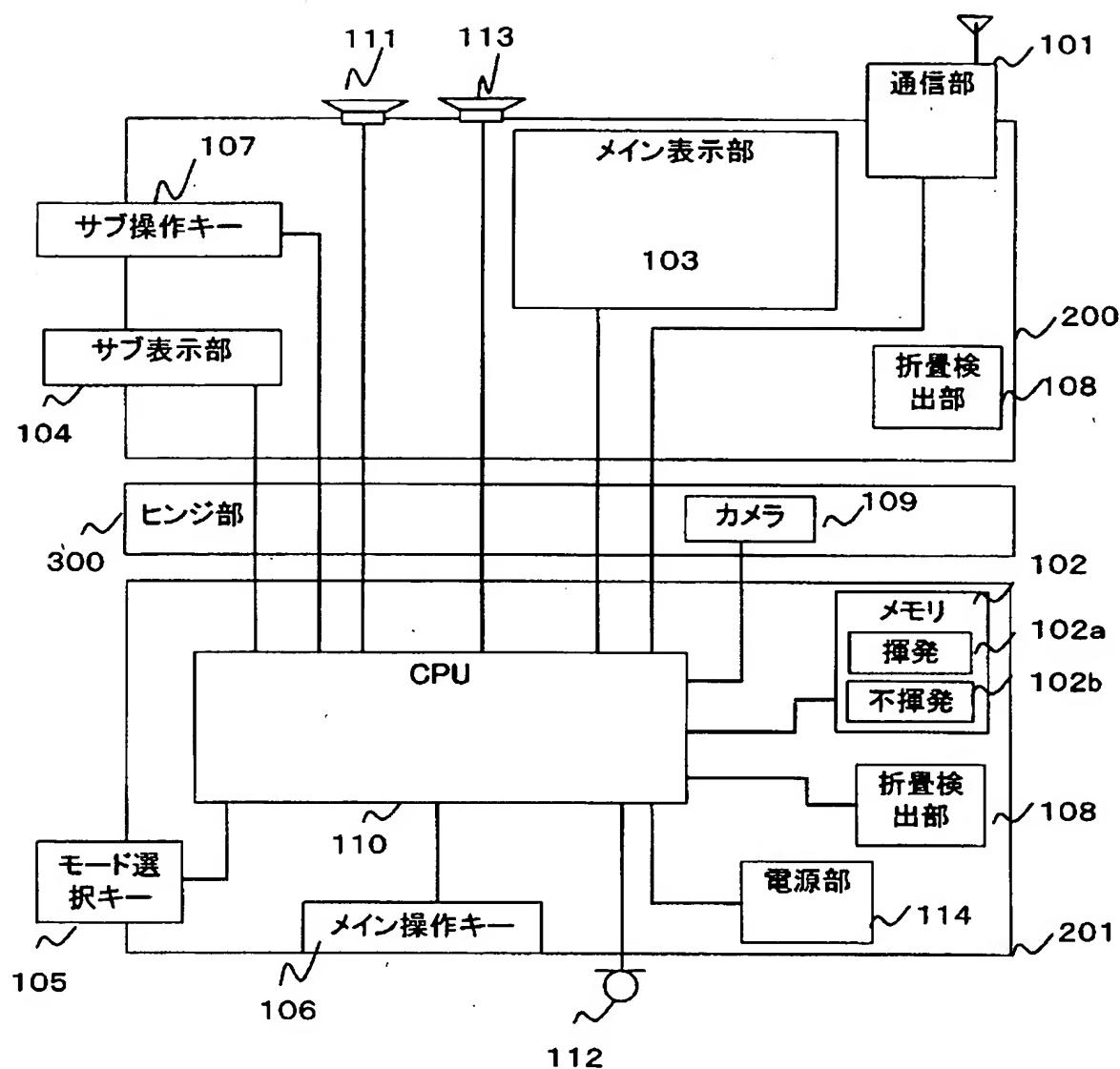
【書類名】 図面

【図1】



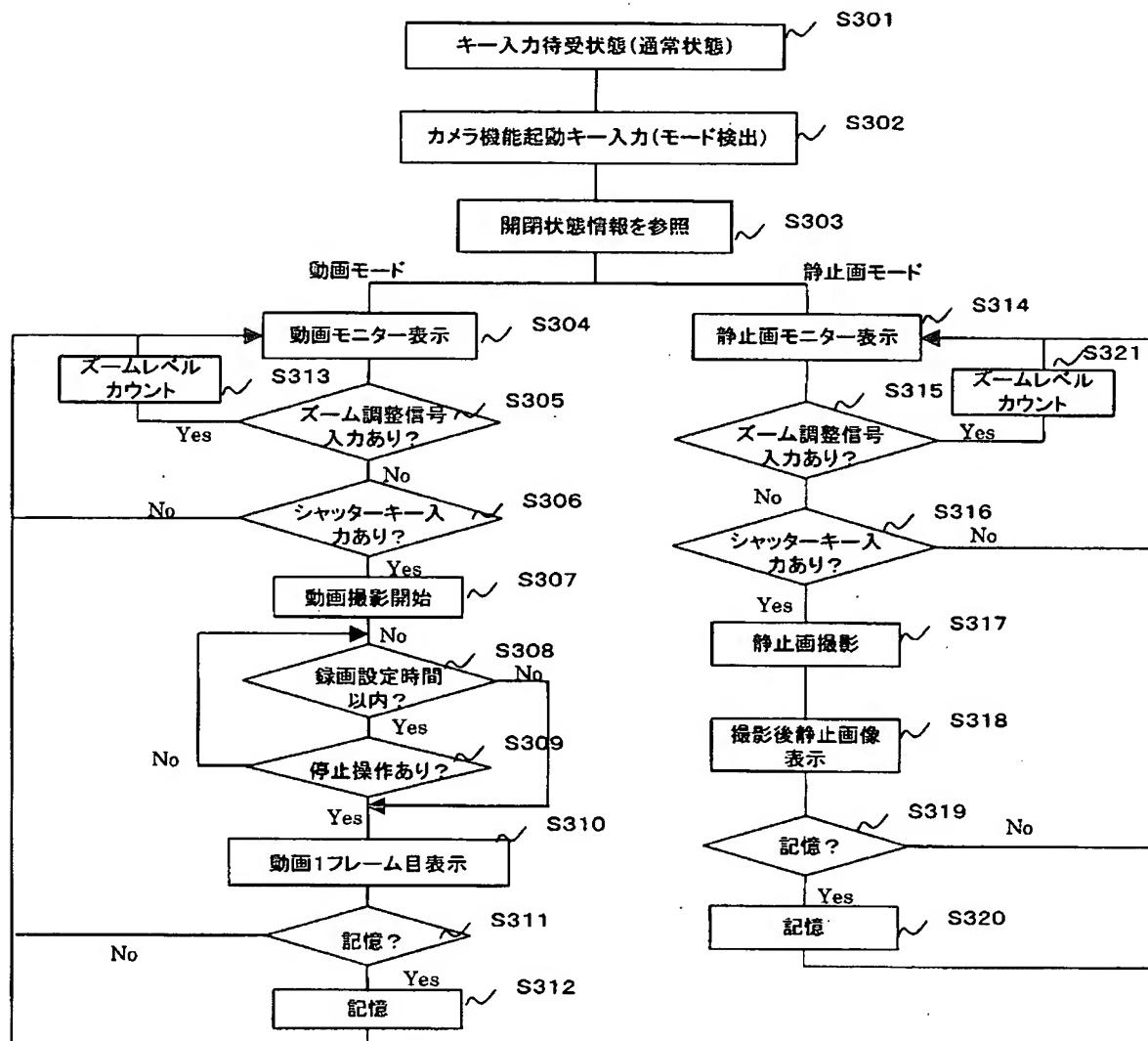
【図2】

図 2



【図3】

図 3



【図4】

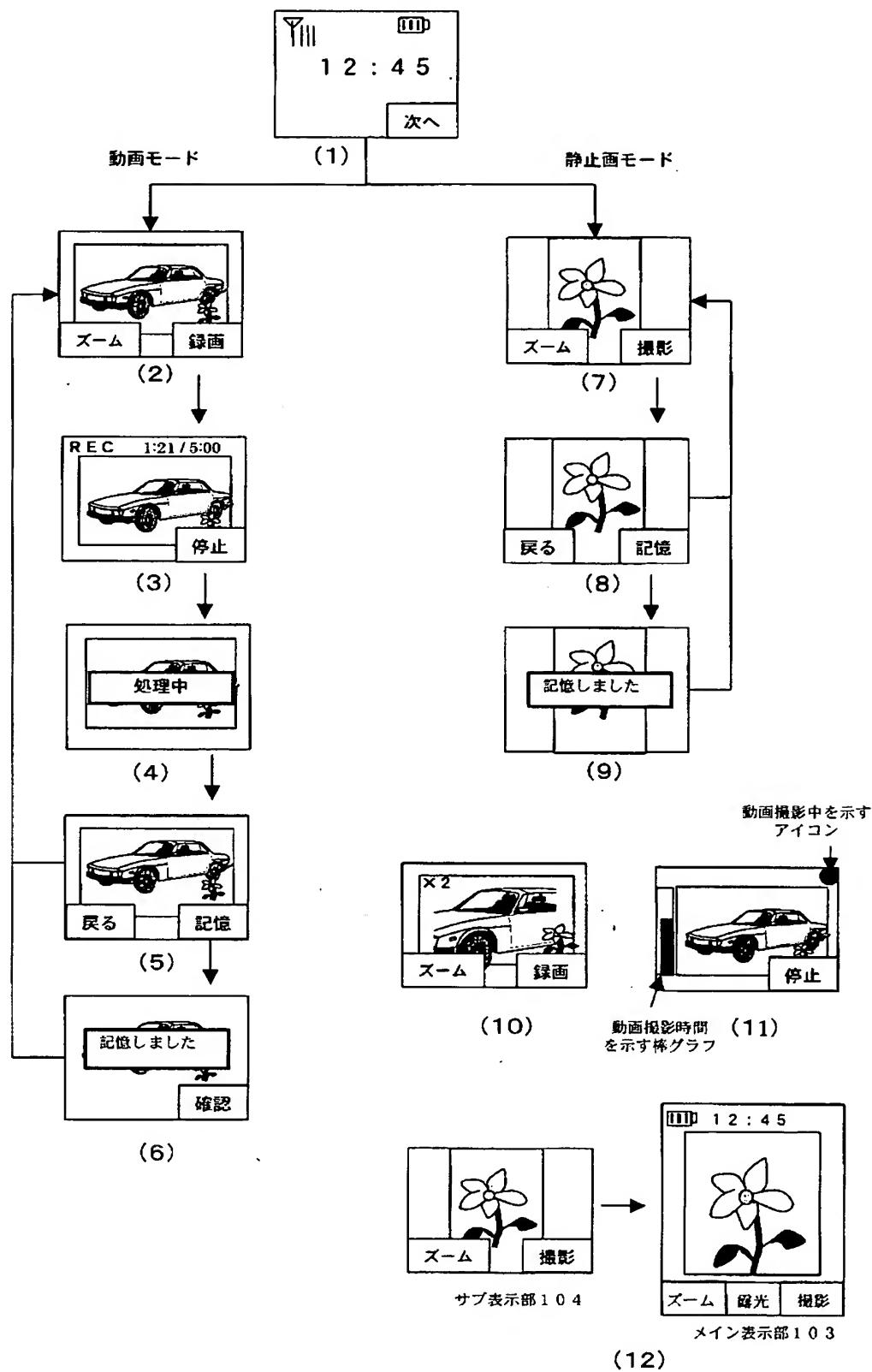
図 4

画像番号No	画像データ名	データ形式	データ容量	撮影日時	G P S 付加情報
01	自動車	M P 4	4 0 Mb	02/8/20	なし
02	花	J P G	1 0 0 kb	02/8/30	GPS

	著作権情報		
画像番号No	メール添付可否	シリアル転送可否	再生可能回数
01	可	可	制限無し
02	可	可	制限無し

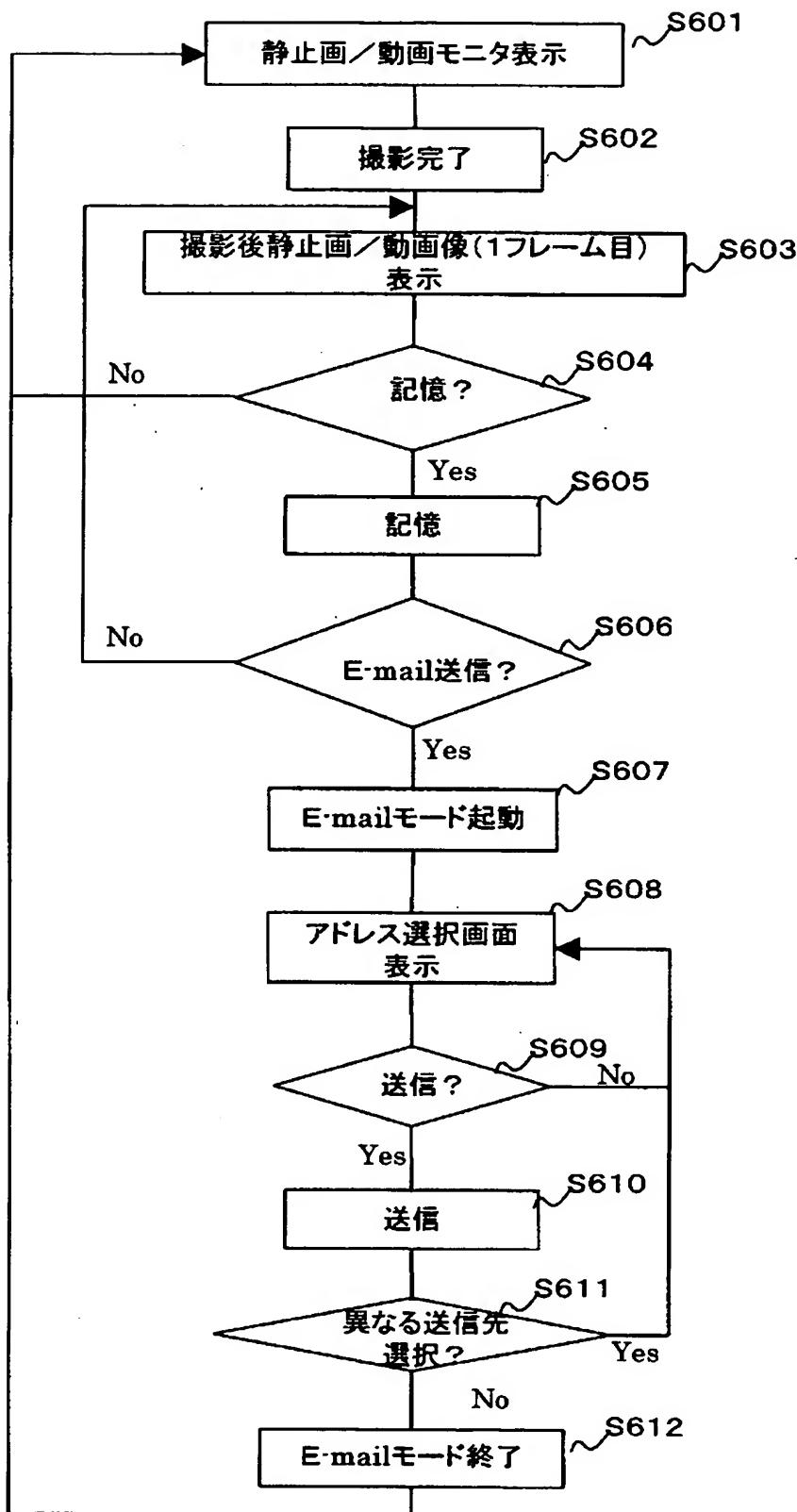
【図5】

図 5



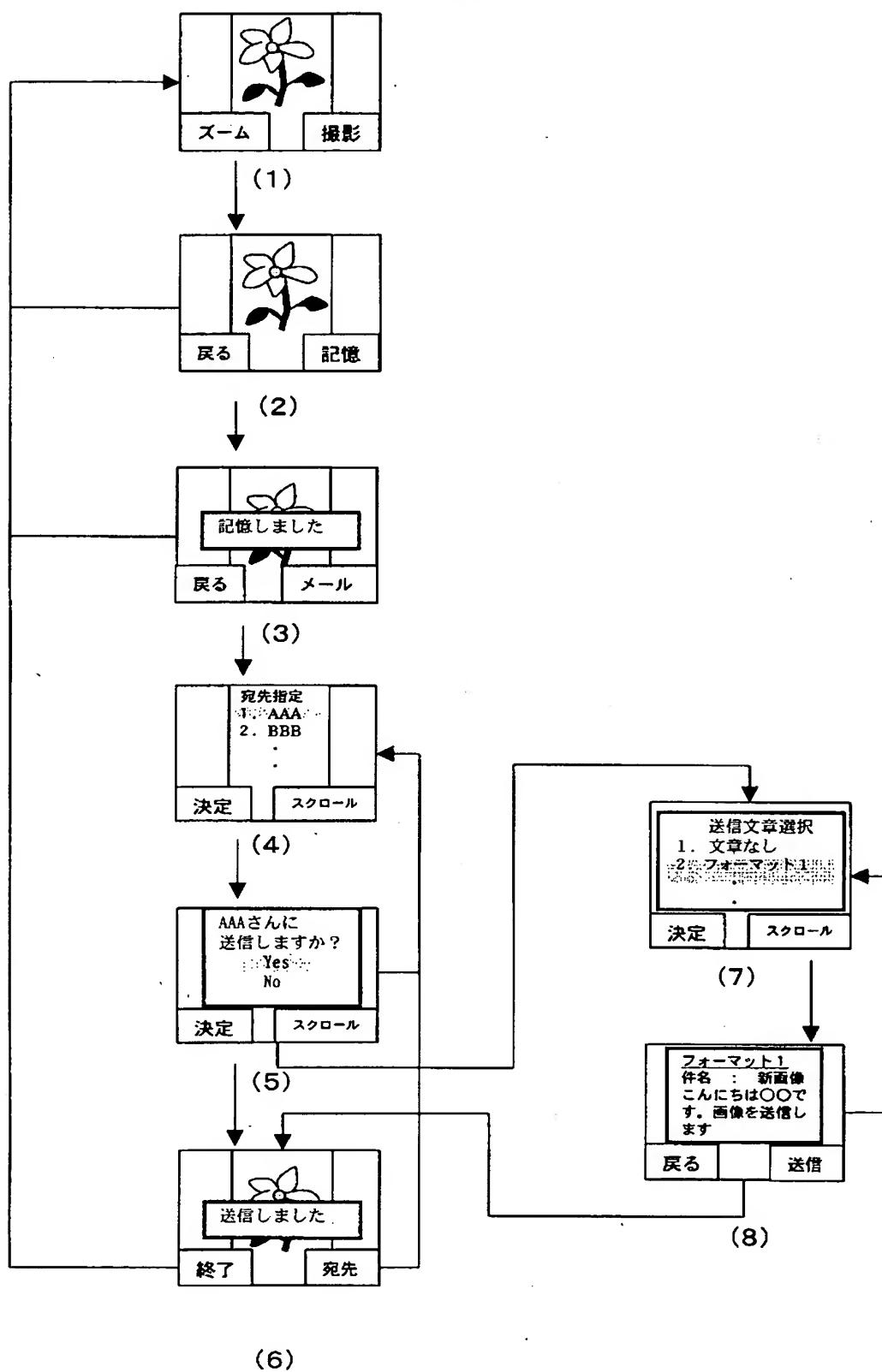
【図6】

図 6



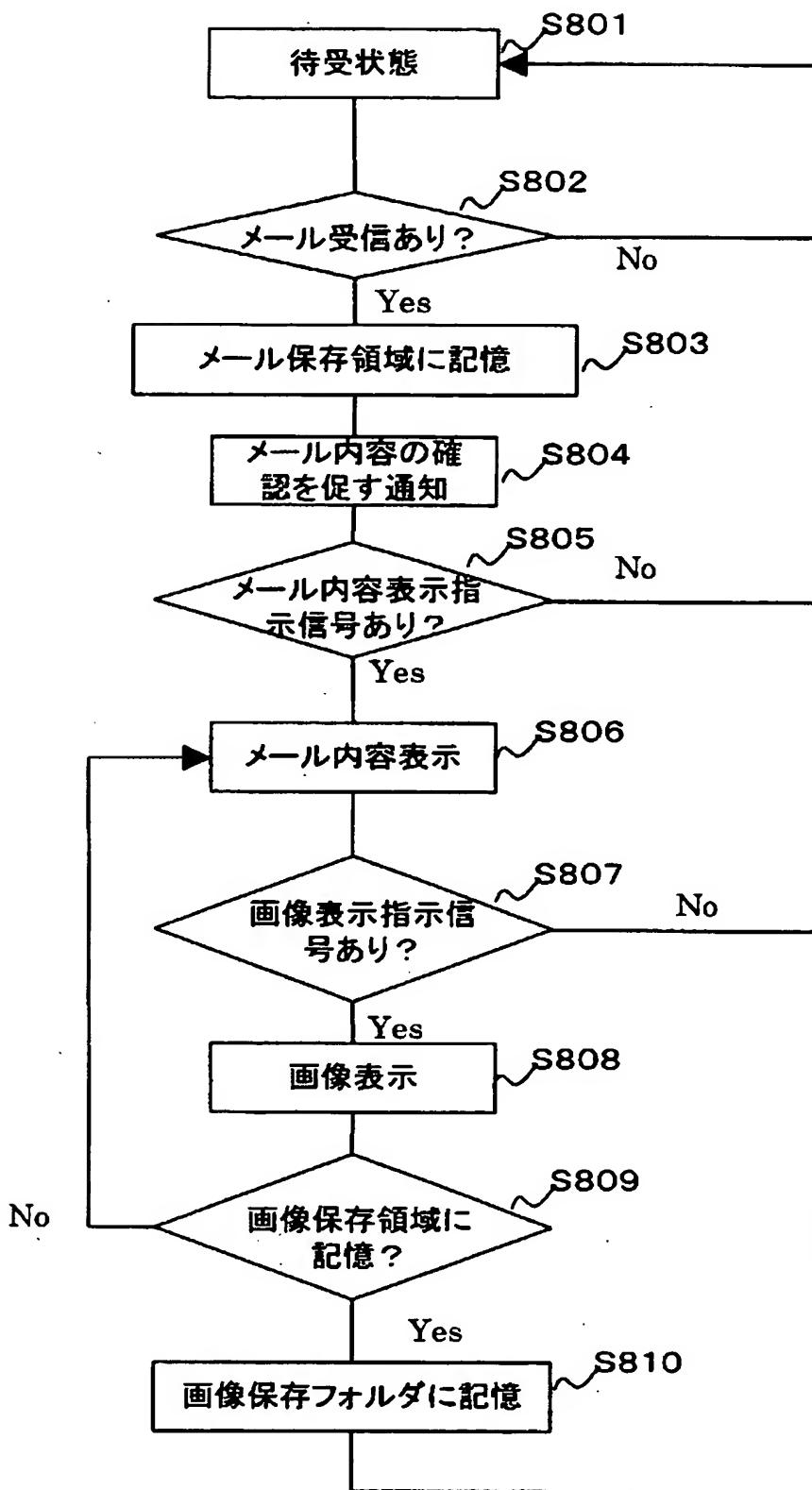
【図7】

図 7



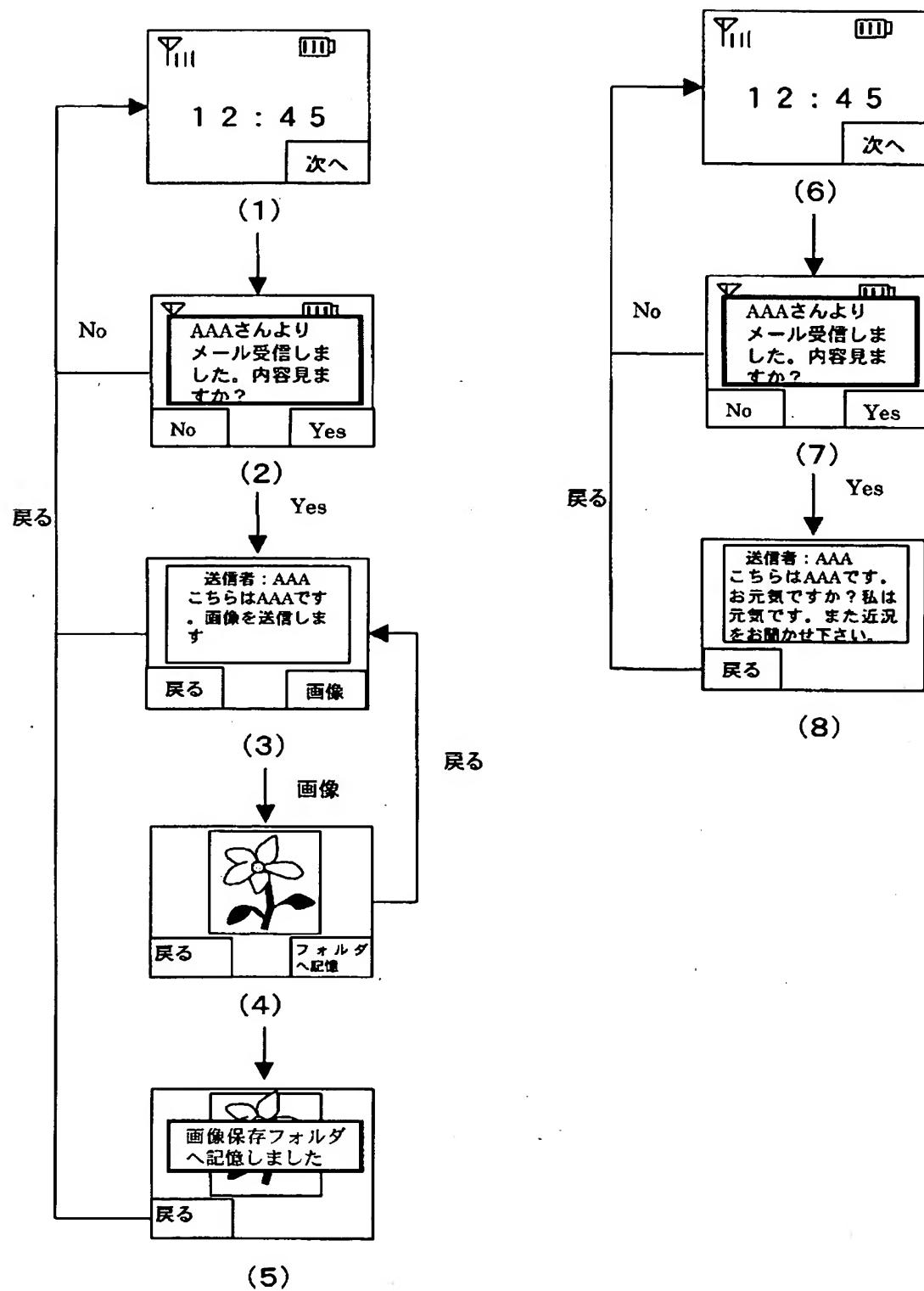
【図8】

図 8



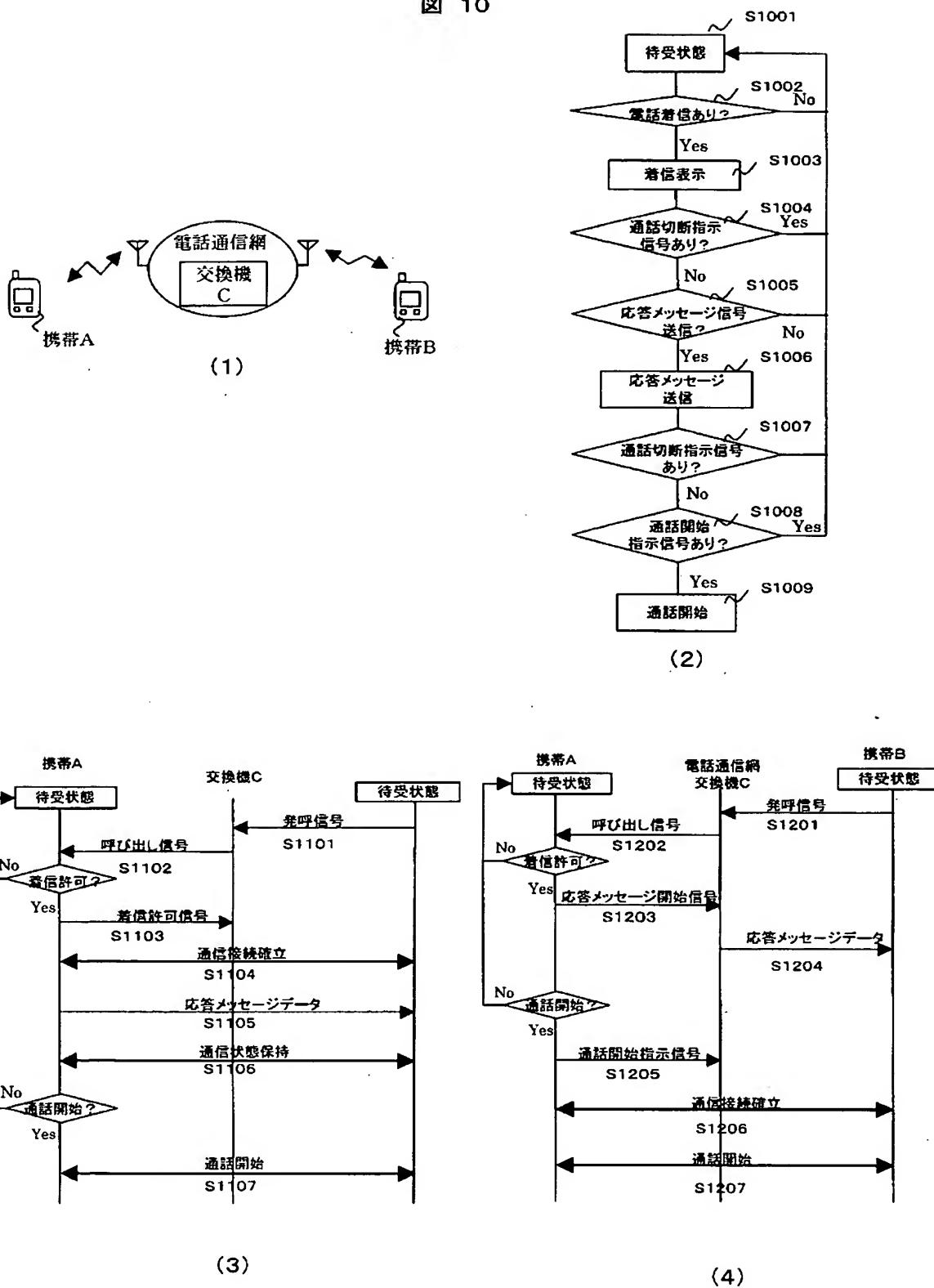
【図9】

図 9



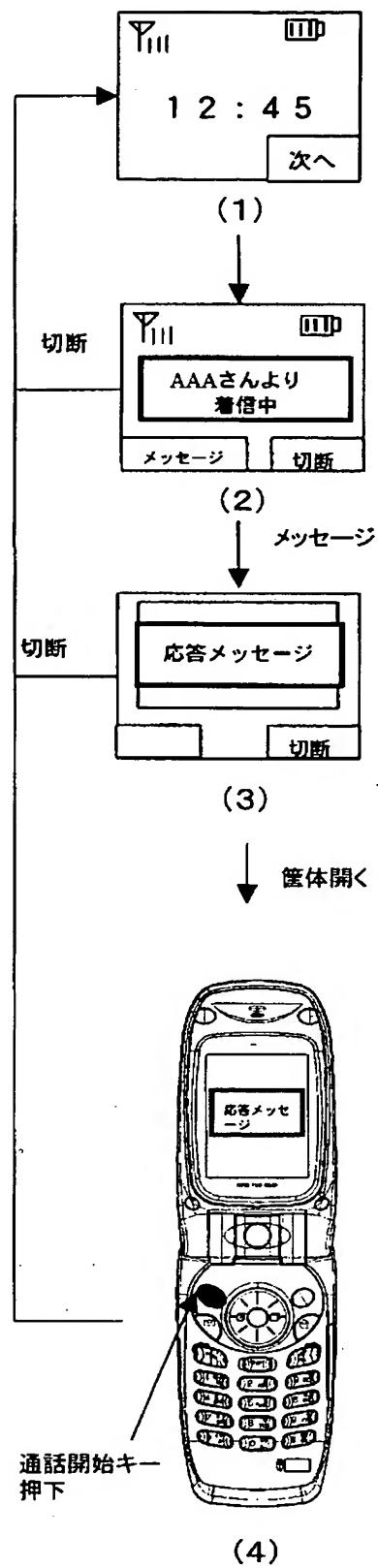
【図10】

図 10



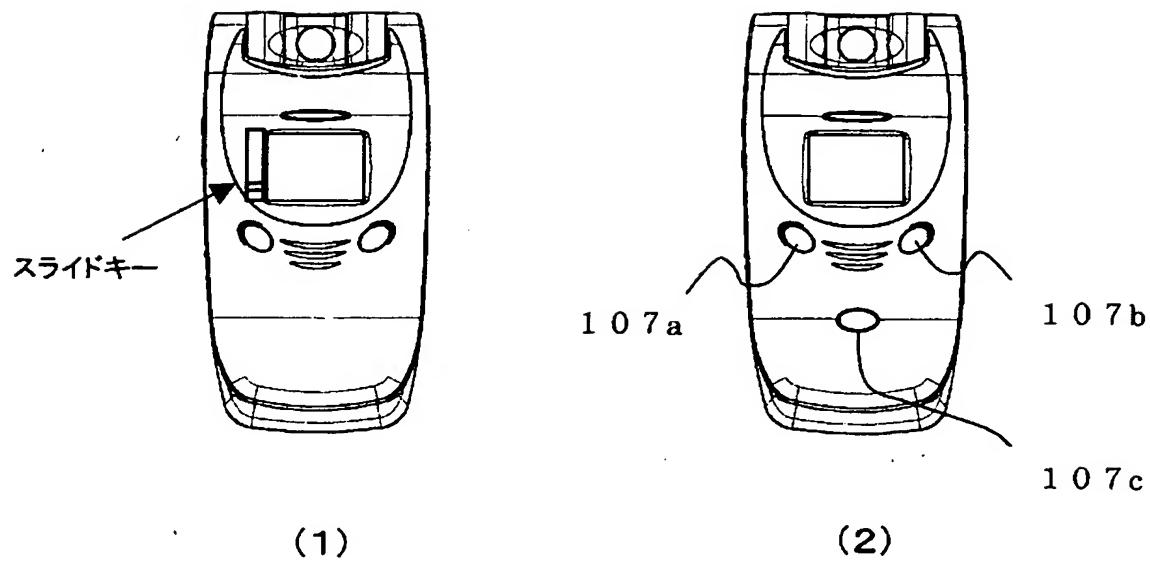
【図11】

図 11



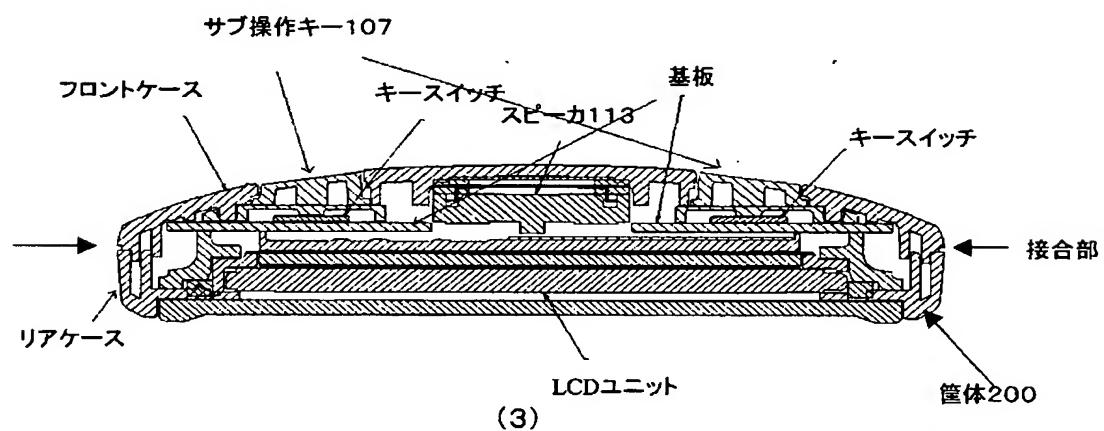
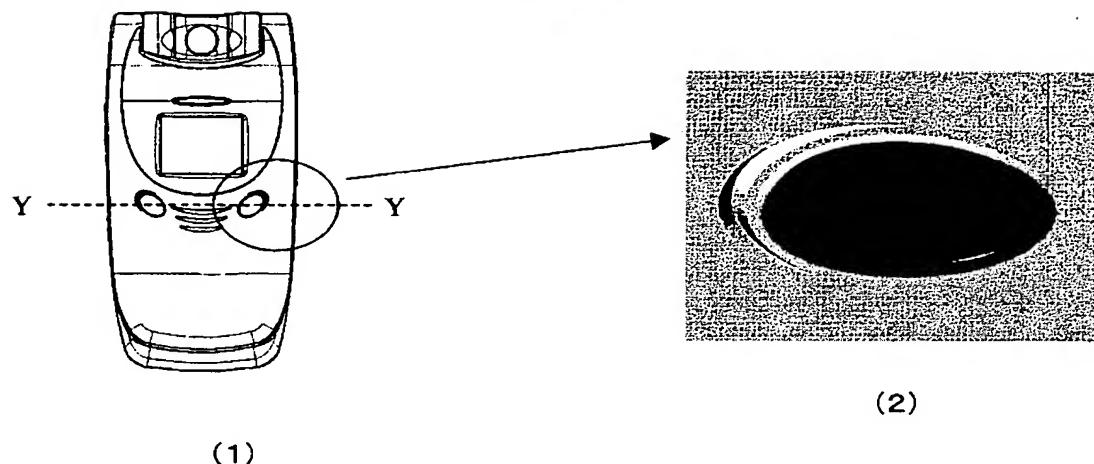
【図12】

図 12



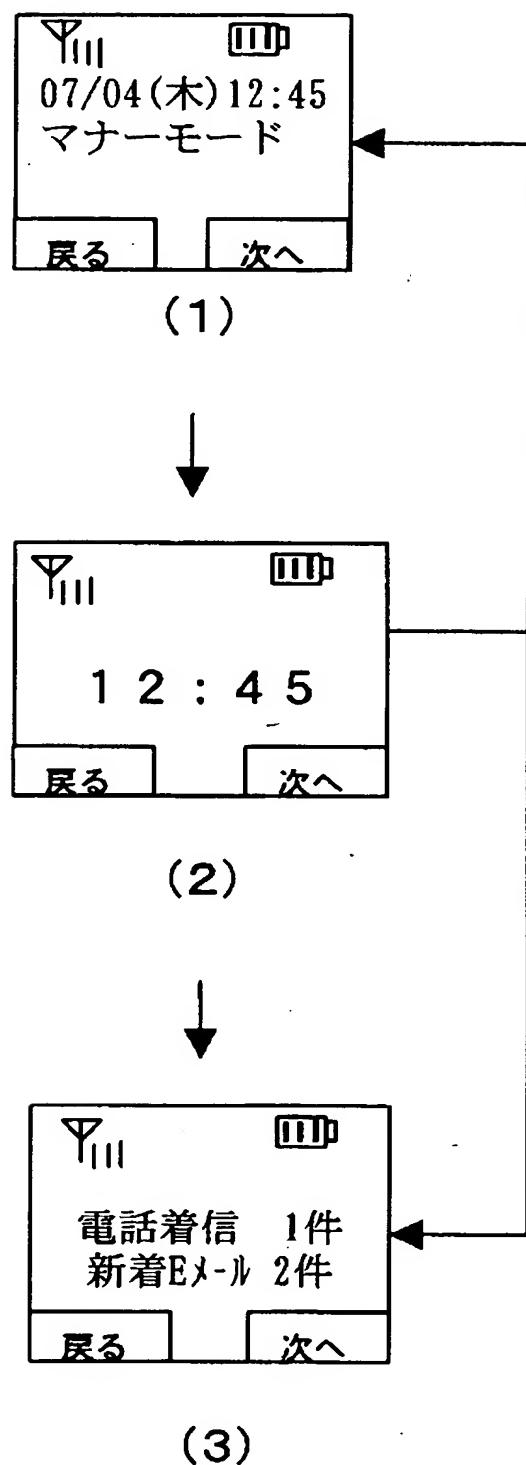
【図13】

図 13



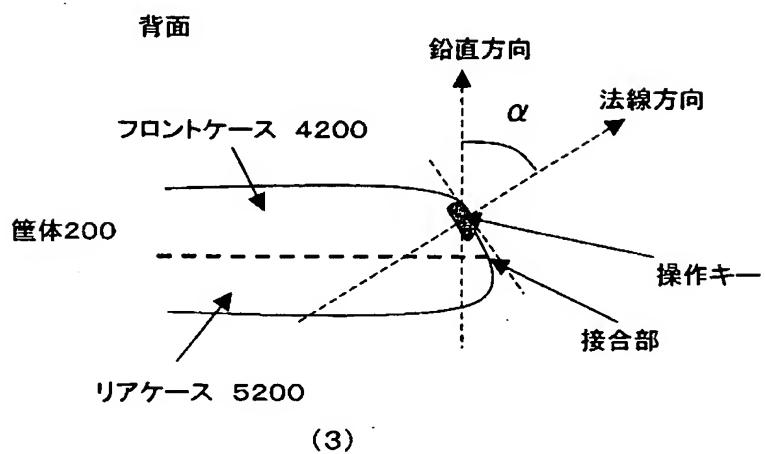
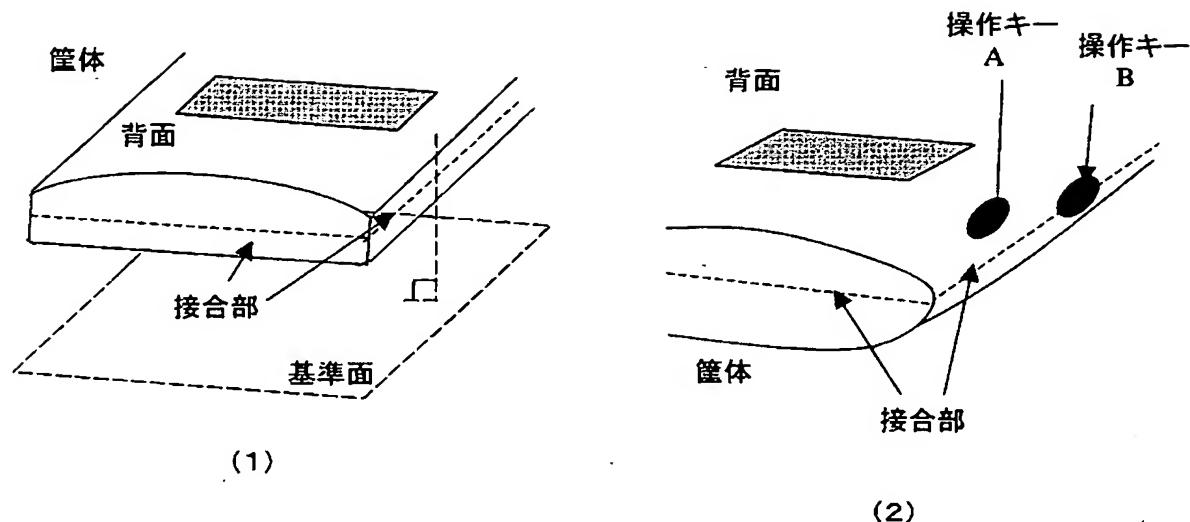
【図14】

図 14



【図15】

図 15



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

近年、カメラ撮影可能な携帯電話が開発されているが、折り畳み可能な携帯電話におけるカメラ操作の使い勝手について詳細に検討されておらず、例えば、シャッターキーやモード切り替えキー等が混在して配置され、誤操作を招く恐れがあった。

【解決手段】

上記課題を解決するために、前面と該前面に対向するように配置された背面と該前面と背面との間に配置された側面とを有する第1、第2の筐体とがヒンジ部を介して折り畳み可能であり、かつ該第1の筐体の前面と該第2の筐体の前面とが向かい合うようにして折り畳み可能な携帯端末であって、該第1もしくは第2の筐体の背面に撮像部が撮像した動画もしくは静止画を表示する表示部と該撮像部により動画もしくは静止画を撮像する機能を起動した後、又は、動画もしくは静止画を撮像するモードを選択する選択手段を有する場合は該選択手段によりモード選択された後から撮像終了までに操作可能な操作キーが配置され、その背面以外にその他の操作キーが配置されたことを特徴とすればよい。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2002-290591
受付番号 50201486814
書類名 特許願
担当官 第七担当上席 0096
作成日 平成14年10月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年10月 3日

次頁無

出証特2003-3061141

特願 2002-290591

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名 株式会社日立製作所